

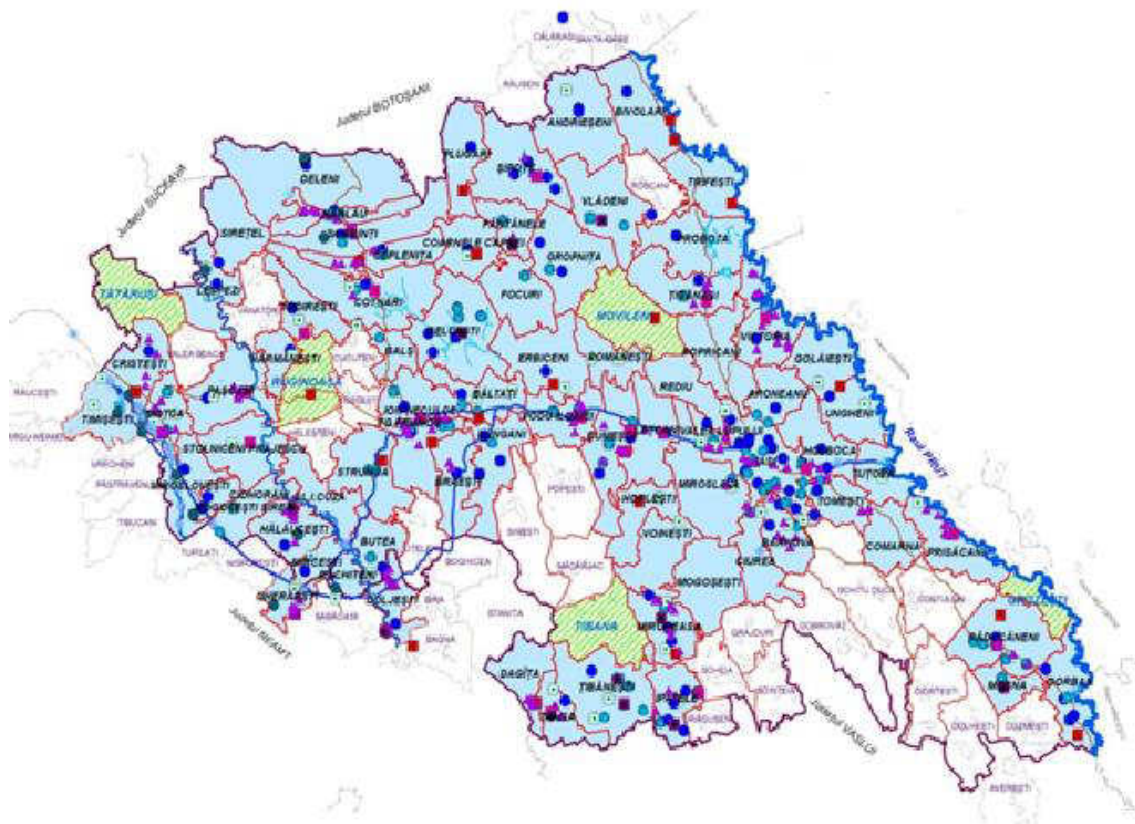


POIM
Programul Operațional
INFRASTRUCTURĂ
MARE




PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA DIN JUDETUL IASI IN PERIOADA 2014 - 2020

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI



Controlul versiunilor

Elaborat	Data	Semnatura
GABRIELA MIRELA BAGAIANU	23.03.2020	

Revizie:	Data:	Autor:	Motiv:
Versiune 1	15.04.2019	Leonard Băjenaru	APM Iasi - Solicitare completari
Versiune 2	30.08.2019	Leonard Băjenaru	APM Iasi - Solicitare completari
Versiune 3	23.03.2020	BAGAIANU GABRIELA MIRELA	

CUPRINS

1. INTRODUCERE	28
1.1. DATE GENERALE.....	28
1.2. INFORMATII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI.....	32
1.3. INFORMATII DESPRE PERSOANA/PERSOANELE CARE AU INTOCMIT RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI	33
1.4. DENUMIREA PROIECTULUI	34
2. PREZENTAREA PROIECTULUI	35
2.1. PREZENTAREA GENERALA A PROIECTULUI	35
2.1.1. Alimentare cu apa	38
2.1.2. Apa uzata.....	42
2.2. LOCALIZAREA PROIECTULUI.....	47
2.2.1. Localizarea infrastructurii de apa - canal gestionata de Operatorul Regional – SC APA VITAL – SA IASI.....	47
2.2.1.1. Infrastructura de alimentare cu apa potabila	48
2.2.1.2. Infrastructura apa uzata.....	52
2.2.2. Date generale localizare	54
2.2.2.1. Judetul Iasi	54
2.2.2.2. Judetul Neamt	58
2.2.3. Caracteristici naturale ale locatiei proiectului	58
2.2.3.1. Relief si geologie	58
2.2.3.2. Clima.....	60
2.2.3.4. Adancimea de inghet.....	62
2.2.3.5. Seismicitate	62
2.2.3.6. Date hidrologice.....	63
2.2.3.7. Date hidrogeologice.....	69
2.2.3.8. Zone sensibile	71
2.2.3.9. Utilizarea terenurilor.....	79
2.2.3.10. Localizarea investitiilor noi propuse	83
2.3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI	99
2.3.1. PREZENTAREA INVESTITIILOR.....	99
2.3.1.1. INVESTITII APA POTABILA.....	99
2.3.1.1.1. Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut.....	99
2.3.1.1.1.1. Reabilitarea conductei de aductiune Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti 104	
2.3.1.1.1.2. Sub-sistemul de alimentare cu apa Oteleni	105
2.3.1.1.1.3. Conducta de aductiune zonala Braesti – Bocrnita	108
2.3.1.1.1.4. Subsistemul de alimentare cu apa Popesti	109
2.3.1.1.1.4.1. Conducta de aductiune Popesti.....	110
2.3.1.1.1.4.2. Gospodaria de apa Popesti	111
2.3.1.1.1.4.3. Retea de alimentare cu apa.....	111
2.3.1.1.1.5. Sub-sistem de alimentare cu apa Sinesti.....	112
2.3.1.1.1.5.1. Conducta de aductiune Sinesti	113
2.3.1.1.1.5.2. Gospodaria de apa Sinesti	113
2.3.1.1.1.5.3. Retele de distributie.....	113
2.3.1.1.1.6. Conducta de aductiune zonala STAP Timisesti – Topile.....	114
2.3.1.1.1.6.1. Statia de pompare SP Timisesti	114
2.3.1.1.1.6.2. Statia de pompare SP intermediara Cristesti.....	115
2.3.1.1.1.7. Sub-sistemul de alimentare cu apa Iorcani.....	116

2.3.1.1.1.7.1.	Conducta de aductiune Iorcani	117
2.3.1.1.1.7.2.	Gospodaria de apa Iorcani	117
2.3.1.1.1.7.3.	Retea de alimentare cu apa.....	117
2.3.1.1.1.8.	Sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi	118
2.3.1.1.1.8.1.	Conducta de aductiune Tatarusi	119
2.3.1.1.1.8.2.	Gospodaria de apa Tatarusi	119
2.3.1.1.1.8.3.	Retea de alimentare cu apa.....	120
2.3.1.1.1.9.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Heci	121
2.3.1.1.1.9.1.	Conducta de aductiune Heci.....	122
2.3.1.1.1.9.2.	Gospodaria de apa Heci	122
2.3.1.1.1.9.3.	Retea de alimentare cu apa.....	123
2.3.1.1.1.10.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Valea Seaca.....	124
2.3.1.1.1.10.1.	Conducta de aductiune Valea Seaca.....	125
2.3.1.1.1.10.2.	Gospodaria de apa Valea Seaca	125
2.3.1.1.1.10.3.	Retea de alimentare cu apa.....	126
2.3.1.1.1.11.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Topile	127
2.3.1.1.1.11.1.	Gospodaria de apa Topile	128
2.3.1.1.1.11.2.	Retea de alimentare cu apa.....	129
2.3.1.1.1.12.	Conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani.....	130
2.3.1.1.1.12.1.	Statia de pompare A.I. Cuza.....	131
2.3.1.1.1.12.2.	Sub-sistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza	131
2.3.1.1.1.12.3.	Gospodaria de apa Helesteni	133
2.3.1.1.1.12.4.	Gospodaria de apa Vascani	133
2.3.1.1.1.12.5.	Retea de alimentare cu apa.....	134
2.3.1.1.1.13.	Conducta de aductiune zonala Letcani Popricani	136
2.3.1.1.1.13.1.	Statia de pompare Letcani.....	137
2.3.1.1.1.14.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani	137
2.3.1.1.1.14.1.	Gospodaria de apa Popricani	138
2.3.1.1.1.14.2.	Retea de alimentare cu apa.....	138
2.3.1.1.1.15.	Conducta de aductiune zonala STAP Chirita – Scanteia	139
2.3.1.1.1.16.	Statii de pompare apa potabila	140
2.3.1.1.1.17.	Sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti (SSAA)	140
2.3.1.1.1.17.1.	Conducta de aductiune Mogosesti.....	141
2.3.1.1.1.17.2.	Statie de pompare	142
2.3.1.1.1.17.3.	Gospodaria de apa Mogosesti	142
2.3.1.1.1.17.4.	Conducta de transport debit	143
2.3.1.1.1.17.5.	Retea de alimentare cu apa.....	143
2.3.1.1.1.17.6.	Statii de pompare.....	144
2.3.1.1.1.18.	Sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia	145
2.3.1.1.1.18.1.	Gospodaria de apa Scanteia	146
2.3.1.1.1.18.2.	Retea de distributie apa potabila	146
2.3.1.1.1.18.3.	Statii de pompare apa potabila	147
2.3.1.1.1.19.	Conducta de aductiune zonala STAP Chirita - Ciortesti	148
2.3.1.1.1.20.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi.....	149
2.3.1.1.1.20.1.	Conducta de aductiune Osoi	150
2.3.1.1.1.20.2.	Statie de pompare apa potabila Osoi.....	150
2.3.1.1.1.20.3.	Gospodaria de apa Osoi.....	150
2.3.1.1.1.20.4.	Retea de alimentare cu apa.....	151
2.3.1.1.1.21.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna	153
2.3.1.1.1.21.1.	Conducta de aductiune Comarna	154
2.3.1.1.1.21.2.	Statie de pompare pe aductiune	154
2.3.1.1.1.21.3.	Gospodaria de apa Comarna	154
2.3.1.1.1.21.4.	Retea de alimentare cu apa.....	155
2.3.1.1.1.22.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni	155
2.3.1.1.1.22.1.	Conducta de aductiune Costuleni	156
2.3.1.1.1.22.2.	Statie de pompare pe aductiune.....	157
2.3.1.1.1.22.3.	Gospodaria de apa	157
2.3.1.1.1.22.4.	Retea de alimentare cu apa Costuleni.....	158
2.3.1.1.1.23.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana	158
2.3.1.1.1.25.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat	160
2.3.1.1.1.25.1.	Conducta de aductiune Dobrovat	161
2.3.1.1.1.25.2.	Statie de pompare pe aductiune	161
2.3.1.1.1.25.3.	Gospodaria de apa Dobrovat.....	161
2.3.1.1.1.25.4.	Retea de alimentare cu apa Dobrovat	162
2.3.1.1.1.26.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropceni.....	163

2.3.1.1.1.26.1.	Gospodaria de apa Coropcenii.....	164
2.3.1.1.1.26.2.	Retea de alimentare cu apa Coropcenii	165
2.3.1.1.1.27.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Iasi	166
2.3.1.1.1.28.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Barnova	168
2.3.1.1.1.29.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Ciurea	169
2.3.1.1.1.29.1.	Retea de alimentare cu apa	170
2.3.1.1.1.29.2.	Statii de pompare apa potabila	172
2.3.1.1.1.30.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Targu Frumos	172
2.3.1.1.1.31.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei	174
2.3.1.1.2.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani	176
2.3.1.1.2.1.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani	177
2.3.1.1.2.1.1.	Aductiune Pascani	178
2.3.1.1.2.1.2.	Retea de distributie apa potabila Pascani	179
2.3.1.1.2.1.2.1.	Reabilitare retea de alimentare cu apa potabila Pascani	179
2.3.1.1.2.1.2.2.	Extindere retea de distributie apa potabila Pascani	180
2.3.1.1.2.1.3.	Statie de pompare apa potabila	181
2.3.1.1.2.1.4.	Aductiune Gastesti	181
2.3.1.1.2.1.5.	Gospodaria de apa Gastesti	181
2.3.1.1.2.1.6.	Retea de distributie apa potabila Gastesti	182
2.3.1.1.3.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari	184
2.3.1.1.3.1.	Conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari – Carjoaia	186
2.3.1.1.3.2.	Statie de pompare	186
2.3.1.1.3.3.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	186
2.3.1.1.3.4.	Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari	192
2.3.1.1.3.4.1.	Retea de alimentare cu apa	193
2.3.1.1.3.4.2.	Statie de pompare pe rețeaua de distributie	193
2.3.1.1.4.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti	194
2.3.1.1.4.1.	Sub-sistem de alimentare cu apa Cozmesti	194
2.3.1.1.4.4.1.	Conducta de aductiune Gorban-Podolenii de Sus	196
2.3.1.1.4.4.2.	Conducta de aductiune Podolenii de Sus-Cozmesti	196
2.3.1.1.4.4.3.	Statie de pompare apa SP Gorban	196
2.3.1.1.4.4.4.	Statie de pompare apa SP Podolenii de Sus	197
2.3.1.1.4.4.5.	Gospodaria de apa Podolenii de Sus	197
2.3.1.1.4.4.6.	Gospodaria de apa Cozmesti	197
2.3.1.1.4.4.7.	Retea de alimentare cu apa	197
2.3.1.1.4.4.8.	Statie de pompare apa potabila Strada Padurii	198
2.3.1.1.5.	Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti	198
	Retea de alimentare cu apa	199
2.3.1.2.	INVESTITII APA UZATA	201
2.3.1.2.1.	Cluster Iasi	201
2.3.1.2.1.1.	Aglomerarea Iasi	201
2.3.1.2.1.2.	Aglomerarea Mogosesti	216
2.3.1.2.1.3.	Aglomerarea Popricani	220
2.3.1.2.1.4.	Aglomerarea Vulturi Vanatori	223
2.3.1.2.2.	Cluster Pascani	227
2.3.1.2.2.1.	Aglomerarea Pascani	227
2.3.1.2.2.2.	Aglomerarea Gastesti	232
2.3.1.2.2.3.	Aglomerarea Valea Seaca	237
2.3.1.2.2.4.	Aglomerarea Heci	240
2.3.1.2.2.5.	Aglomerarea Tatarusi	245
2.3.1.2.3.	Aglomerarea Harlau	249
2.3.1.2.4.	Cluster Targu Frumos	262
2.3.1.2.4.1.	Aglomerarea Targu Frumos	262
2.3.1.2.4.2.	Aglomerarea Costesti	268
2.3.1.2.5.	Cluster Podu Iloaiei	272
2.3.1.2.5.1.	Aglomerarea Podu Iloaiei	272
2.3.1.2.5.2.	Aglomerarea Popesti	277
2.3.1.2.5.3.	Aglomerarea Sinesti	281
2.3.1.2.6.	Cluster Doljesti	285
2.3.1.2.6.1.	Aglomerarea Oteleni	285
2.3.1.2.6.1.1.	Infintare retea de canalizare	285

2.3.1.2.7. Cluster Cristesti.....	289
2.3.1.2.7.1. Aglomerarea Cristesti	289
2.3.1.2.7.2. Aglomerarea Homita.....	292
2.3.1.2.8. Cluster Motca.....	292
2.3.1.2.8.1. Aglomerarea Motca	293
2.3.1.2.8.2. Aglomerarea Boureni.....	296
2.3.1.2.9. Cluster Tibanesti	296
2.3.1.2.9.1. Aglomerarea Garbesti	296
2.3.1.2.9.2. Aglomerarea Tibanesti	300
2.3.1.2.9.2.1. Statia de epurare	301
2.3.1.2.9.2.1.1. Parametri de proiectare	301
2.3.1.2.9.2.1.2. Treapta mecanica	303
2.3.1.2.9.2.1.3. Treapta biologica	306
2.3.1.2.9.2.1.4. Treapta de namol.....	312
2.3.1.2.9.2.1.5. Alte lucrari.....	313
2.3.1.2.9.2.1.6. Instalatii electrice si SCADA	313
2.3.1.2.9.3. Aglomerarea Jigoreni	315
2.3.1.2.9.4. Aglomerarea Tingujei	315
2.3.1.2.10. Cluster Prisacani.....	315
2.3.1.2.10.1. Aglomerarea Covasna - Hilita.....	315
2.3.1.2.10.2. Aglomerarea Comarna	318
2.3.1.2.10.3. Aglomerarea Prisacani	320
2.3.1.2.11. Cluster Horlesti	320
2.3.1.2.11.1. Aglomerarea Voinesti	320
2.3.1.2.11.2. Aglomerarea Horlesti.....	324
2.3.1.2.11.3. Aglomerarea Bogdanesti	324
2.3.1.2.12. Cluster Gorban.....	324
2.3.1.2.12.1. Aglomerarea Cozmesti	324
2.3.1.2.12.1.1. Infiintare retea de canalizare	324
2.3.1.2.12.2. Aglomerarea Gorban	326
2.3.1.2.13. Cluster A.I. Cuza.....	326
2.3.1.2.13.1. Aglomerarea Helesteni	327
2.3.1.2.13.2. Aglomerarea A.I. Cuza	330
2.3.1.2.13.2.1. Infiintare retea de canalizare	330
2.3.1.2.13.2.2. Statia de epurare	333
2.3.1.2.13.2.2.1. Parametri de proiectare	333
2.3.1.2.13.2.2.2. Treapta mecanica	335
2.3.1.2.13.2.2.3. Treapta biologica	336
2.3.1.2.13.2.2.4. Treapta de namol.....	337
2.3.1.2.13.2.2.5. Alte lucrari	338
2.3.1.2.13.2.2.6. Instalatii electrice si SCADA	338
2.3.1.2.14. Aglomerarea Scanteia	340
2.3.1.2.14.1. Infiintare retea de canalizare	340
2.3.1.2.14.2. Statia de epurare	342
2.3.1.2.14.2.1. Treapta mecanica	344
2.3.1.2.14.2.2. Treapta biologica	348
2.3.1.2.14.2.3. Treapta de namol.....	353
2.3.1.2.14.2.4. Alte lucrari	354
2.3.1.2.14.2.4.1. Instalatii electrice si SCADA	354
2.3.1.2.15. Aglomerarea Dobrovat.....	356
2.3.1.2.15.1. Statia de epurare	358
2.3.1.2.15.1.1. Treapta mecanica	359
2.3.1.2.15.1.2. Treapta biologica	363
2.3.1.2.15.1.3. Treapta de namol.....	368
2.3.1.2.15.1.4. Alte lucrari	369
2.3.1.2.15.1.4.1. Instalatii electrice si SCADA.....	369
2.3.1.2.16. Aglomerarea Coropceni	371
2.3.1.2.16.1. Statia de epurare	374
2.3.1.2.16.1.1. Parametri de proiectare	374
2.3.1.2.16.1.2. Treapta mecanica	375
2.3.1.2.16.1.3. Treapta biologica	379

2.3.1.2.16.1.4.	Treapta de namol	384
2.3.1.2.16.1.5.	Alte lucrari.....	385
2.3.1.2.16.1.5.1.	Instalatii electrice si SCADA.....	385
2.3.1.2.17.	Strategia de gestionare a namolului.....	387
2.3.1.3.	Lucrari de constructie.....	389
2.3.1.3.1.	Cerinte privind utilizarea terenurilor.....	389
2.3.1.3.2.	Lucrari de construire gospodarii de apa.....	393
2.3.1.3.3.	Lucrari de construire Statii de epurare	399
2.3.1.3.4.	Lucrari de construire instalatie de valorificarea lor termica	403
2.3.1.3.5.	Lucrari de construire retele de conducte de alimentare cu apa si canalizare	403
2.3.1.4.	Lucrari necesare organizarii de santier	406
2.3.1.5.	Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice in perioada de executie a lucrarilor	411
2.4.	CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE ETAPEI DE OPERARE.....	414
2.4.1.	Procese tehnologice	414
2.4.1.1.	Gospodarii de apa	414
2.4.1.2.	Statii de epurare	417
2.4.2.	Durata etapei de operare.....	418
2.4.2.1.	Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei	419
2.4.2.2.	Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice in perioada de operare	426
2.5.	ACTIVITATI DE DEZAFECTARE	430
2.5.1.1.	Demolare statie de epurare existenta si construirea uneia noi	430
2.6.	PLANIFICARE/ AMENAJARE TERITORIALA.....	432
2.7.	MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA.....	434
2.8.	ESTIMAREA TIPULUI SI CANTITATILOR DE EMISII SI DESEURI	436
2.8.1.	Emisii atmosferice.....	436
2.8.2.	Emisii de poluanti in mediul acvatic	438
2.8.3.	Contaminarea solului si subsolului	439
2.8.4.	Zgomot si vibratii.....	440
2.8.5.	Poluanti biologici	441
2.8.6.	Poluare termica si radiatii	441
2.8.7.	Deseuri.....	442
3.	METODOLOGIE	447
3.1.	CADRUL CONCEPTUAL.....	447
3.2.	ALTERNATIVELE DE PROIECT	448
3.3.	IDENTIFICAREA SI CUANTIFICAREA EFECTELOR	448
3.4.	IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT	449
3.5.	PREDICTIA IMPACTURILOR (CUANTIFICAREA IMPACTURILOR)	449
3.6.	EVALUAREA SEMNIFICATIEI IMPACTURILOR	451
3.7.	IMPACTUL CUMULATIV	452
3.8.	MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI	453

3.9.	IMPACT REZIDUAL	453
3.10.	MONITORIZARE	453
3.11.	SCHIMBARI CLIMATICE	454
4.	ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE	456
4.1.	ANALIZA GENERALA A ALTERNATIVELOR	456
4.1.1.	Alternativa 0 “fara proiect”	459
4.1.2.	Alternativa “cu proiect”	459
4.1.2.1	Elemente analizate, referitoare la conceptie, tehnologie, amplasare, dimensiune si anvergura proiectului	459
4.1.2.1.1	Caracteristici specifice ale proiectului	459
4.2.	JUSTIFICAREA SELECTARII OPTIUNILOR PROPUSE IN PROIECT, INCLUSIV COMPARAREA EFECTELOR ACESTORA ASUPRA MEDIULUI	461
4.2.1.	Optiuni privind alimentarea cu apa potabila	461
4.2.1.1	Optiuni strategice privind stabilirea limitelor sistemelor de alimentare cu apa 461	
	Prezentarea optiunilor strategice	463
4.2.1.2	Optiuni generale	467
4.2.1.2.1	Optiuni privind sursele de apa	467
4.2.1.2.2	Optiuni privind conductele de aductiune noi si extinderea retelelor de distributie	470
4.2.1.2.3	Analiza optiunilor pentru sistemele de alimentare cu apa	470
4.2.2.	Optiuni privind colectarea si epurarea apei uzate	496
4.2.2.1.	Optiuni strategice privind stabilirea limitelor aglomerarilor si gruparea acestora 497	
4.2.2.2.	Optiuni generale	504
4.2.2.2.1.	Optiuni privind reseaua de canalizare	504
	▪ Optiuni privind solutia constructiva a statiei de epurare	506
	▪ Optiuni privind procesul tehnologic	506
	▪ Optiuni privind modul de configurare a aglomerarilor	514
4.2.2.3.	Analiza optiunilor	514
4.3.	ALTERNATIVELE DE ALEGERE A AMPLASAMENTULUI	537
4.4.	ALTERNATIVELE DE REALIZARE A PROIECTULUI (TEHNOLOGICE)	538
4.4.1.	Optiuni de valorificare/eliminare a namolului in judetul Iasi	538
4.4.1.1.	Optiuni de valorificare	538
4.4.1.1.1.	Utilizarea in agricultura	538
4.4.1.1.2.	Utilizarea in silvicultura	542
4.4.1.1.3.	Utilizarea in refacerea/recultivarea terenurilor degradate	542
4.4.1.1.4.	Optiuni de recuperare energetica a namolului	543
4.4.1.1.5.	Incinerarea si coincinerarea namolului	543
4.4.1.1.6.	Valorificarea termica a namolului in instalatii amplasate in incinta statiei de epurare 544	
4.4.1.1.7.	Optiuni de eliminare a namolului	546
4.4.1.1.7.1.	Depozitarea la depozitul de deseuri	546
4.4.1.2.	Optiuni strategice de valorificarea/eliminarea a namolului	547
5.	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI	551
5.1.	APA	551
5.1.1.	APA DE SUPRAFATA	551

5.1.2.	APA SUBTERANA.....	568
5.1.2.1.	HIDROGEOLOGIE	572
5.1.3.	SISTEME DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE EXISTENTE	573
5.1.3.1.	INFRASTRUCTURA ALIMENTARE CU APA	573
5.1.3.1.1.	Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut – SRAA Timisesti-Iasi-Prut	573
5.1.3.1.2.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani – SZAA Pascani	574
5.1.3.1.3.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari–SZAA Harlau –Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari.....	576
5.1.3.1.4.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban – SZAA Raducaneni-Gorban	577
5.1.3.1.5.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciohorani - SZAA Ciohorani / Sistemul local de alimentare cu apa Miroslovesti.....	579
5.1.3.1.6.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Victoria - SZAA Victoria.....	581
5.1.3.1.7.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Belcesti - SZAA Belcesti	582
5.1.3.1.8.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Tibanesti - SZAA Tibanesti	583
5.1.3.1.9.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Todiresti-Harmanesti-Cotnari - SZAA Todiresti-Harmanesti-Cotnari	584
5.1.3.1.10.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti – SZAA Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti.....	585
5.1.3.1.11.	Sistemul zonal de alimentare cu apa Andrieseni-Bivolari – SZAA Andrieseni-Bivolari	586
5.1.3.1.12.	Sistemul local de alimentare cu apa Lespezi – SLAA Lespezi	587
5.1.3.1.12.	Sistemul local de alimentare cu apa Tatarusi – SLAA Tatarusi	588
5.1.3.1.13.	Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti – SLAA Cristesti	589
5.1.3.2.	INFRASTRUCTURA APA UZATA.....	591
5.1.3.2.1.	Aglomerarea Iasi	591
5.1.3.2.2.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Mogosesti	594
5.1.3.2.3.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Popricani	594
5.1.3.2.4.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Vulturi Vanatori	595
5.1.3.2.5.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Pascani	595
5.1.3.2.6.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Gastesti	596
5.1.3.2.7.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Tatarusi	597
5.1.3.2.8.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Heci	598
5.1.3.2.9.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Valea Seaca.....	598
5.1.3.2.10.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Harlau.....	599
5.1.3.2.11.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Targu Frumos	600
5.1.3.2.12.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Braesti	602
5.1.3.2.13.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Rediu	602
5.1.3.2.14.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Costesti	602
5.1.3.2.15.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Podu Iloaiei	603
5.1.3.2.16.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Popesti	603
5.1.3.2.17.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Sinesti	604
5.1.3.2.18.	Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Doljesti, Buruienesti si Rotunda (UAT Doljesti) – cluster Doljesti	604
5.1.3.2.19.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Oteleni.....	605
5.1.3.2.20.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Cristesti	606
5.1.3.2.21.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Homita	607
5.1.3.2.22.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Motca	608
5.1.3.2.23.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Boureni.....	609
5.1.3.2.24.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Tibanesti.....	609
5.1.3.2.25.	Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Jigoreni si Tingujei.....	610
5.1.3.2.26.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Garbesti.....	610
5.1.3.2.27.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Prisacani	611
5.1.3.2.28.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Comarna	611
5.1.3.2.29.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Covasna-Hilita.....	612
5.1.3.2.30.	Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Horlesti si Bogdanesti (UAT Horlesti) – cluster Horlesti.....	613
5.1.3.2.31.	Aglomerarea Voinesti	614
5.1.3.2.32.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Gorban	614

5.1.3.2.33.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Cozmesti.....	616
5.1.3.2.34.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii A.I. Cuza	616
5.1.3.2.35.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Helesteni.....	617
5.1.3.2.36.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Scanteia.....	617
5.1.3.2.37.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Dobrovat	618
5.1.3.2.38.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Coropceni	619
5.1.3.2.39.	Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Raducaneni, Bohotin, Rosu, Isaiia – cluster Raducaneni.....	619
5.1.3.2.40.	Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Victoria, Frasuleni, Sculeni si Sendreni – cluster Victoria	620
5.1.3.2.41.	Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Proboti si Tiganasi – cluster Tiganasi	621
5.1.3.2.42.	Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Ursita si Schitu Hadambulului – cluster Ursita	623
5.1.3.2.43.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Mironeasa	624
5.1.3.2.44.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Letcani	624
5.1.3.2.45.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Belcesti	625
5.1.3.2.46.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Halaucesti.....	626
5.1.3.2.47.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Todiresti	627
5.1.3.2.48.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Sipote	628
5.1.3.2.49.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Dumesti	629
5.1.3.2.50.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Bivolari.....	630
5.1.3.2.51.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Fantanele.....	631
5.1.3.2.52.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Baltati.....	632
5.1.3.2.53.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Mosna	633
5.1.3.2.54.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Dagata	634
5.1.3.2.55.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Vladeni.....	635
5.1.3.2.56.	Sistemul de apa uzata al aglomerarii Stolniceni-Prajescu.....	636
5.2.	AERUL	638
5.3.	SOLUL.....	649
5.4.	GEOLOGIA SUBSOLULUI.....	654
5.4.3.2.	Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului	654
5.4.3.3.	Zone importante pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice si speologice.....	655
5.4.3.4.	Zone importante din punct de vedere al prezentei resurselor de subsol	656
5.4.3.5.	Caracterizarea subsolului pe amplasament	656
5.4.3.6.	Structura tectonica, activitate seismologica	657
5.5.	BIODIVERSITATE.....	658
5.5.1.	PREZENTAREA ZONELOR DE INTERSECTARE SI INVECINARE A PROIECTULUI CU ARIILE NATURALE PROTEJATE	658
5.5.1.1.	ROSCI0135 Padurea Barnova – Repedea.....	658
5.5.1.2.	ROSPA0168 Raul Prut	660
5.5.1.3.	ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca	661
5.5.1.4.	ROSCI0265 Valea lui David.....	662
5.5.1.5.	ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti	664
5.5.1.6.	ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei	665
5.5.1.7.	ROSCI0363 Raul Moldova între Oniceni si Mitesti	666
5.5.1.8.	ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	667
5.5.2.	Prezentarea punctelor de evacuare ale SEAU propuse în raport cu ariile naturale protejate de interes comunitar	671
5.5.3.	Informatii despre flora si fauna locala	672
5.5.3.1.	ROSCI0135 Padurea Barnova - Repedea	672
5.5.3.2.	ROSPA0168 Raul Prut.....	673

5.5.3.3.	ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca	673
5.5.3.4.	ROSCI0265 Valea lui David	673
5.5.3.5.	ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti	674
5.5.3.6.	ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei	674
5.5.3.7.	ROSCI0363 Raul Moldova între Oniceni si Mitesti	674
5.5.3.8.	ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	676
5.5.4.	Concluzii studiu de evaluare adecvata	680
5.6.	SCHIMBARI CLIMATICE	682
5.6.1.	Conditii de clima si meteorologie in zona proiectului	682
5.6.1.1.	Context si Obiective	682
5.6.2.	Analiza Senzitivitatii Proiectului la Schimbari Climatice	686
5.6.3.	Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice	692
5.6.4.	Analiza expunerii la variabilele climatice – situatia curenta si viitoare	692
5.7.	PEISAJUL	723
5.8.	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	725
5.8.1.	Populatie	725
5.8.2.	Starea de sanatate	738
5.8.3.	Conditii etnice	738
5.9.	MOSTENIREA CULTURALA	740
5.10.	DESCRIEREA EVOLUTIEI PROBABILE A STARII MEDIULUI IN CAZUL FARA PROIECT	785
6.	IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI	786
6.1.	IDENTIFICAREA EFECTELOR SI A FORMELOR DE IMPACT	786
6.2.	APA	786
6.2.1.	Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Apa	786
	Apa subterana	787
	Apa subterana	789
6.2.1.1.	Alimentarea cu apa	790
6.2.1.2.	Prognostarea impactului	791
	Ape subterane	793
	Etapă de executie	793
	Etapă de operare	793
	Etapă de dezafectare	793
6.2.2.	Masuri de evitare si reducere a impactului	794
6.2.2.1.	Conditii de realizare a proiectului si cerinte de bune practici	794
6.2.2.2.	Masuri de evitare a impactului	795
6.2.2.3.	Masuri de reducere a impactului	795
6.3.	AERUL	797
6.3.1.	Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Aer	797
6.3.2.	Magnitudinea modificarilor propuse	800
6.3.3.	Praguri de semnificatie a impactului	801
6.3.4.	Impactul prognozat	801
6.3.5.	Masuri de evitare si reducere a impactului	803
	Etapă de operare	803
6.3.5.1.	Masuri de evitare a impactului	803
6.3.5.2.	Masuri de reducere a impactului	804
6.4.	CLIMA SI SCHIMBARI CLIMATICE	806

6.4.1.	Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu clima	806
6.4.2.	Prognozarea impactului.....	806
6.4.3.	Evaluarea riscurilor.....	809
6.4.4.	Praguri de semnificatie a impactului	823
6.4.5.	Masuri de evitare si reducere a impactului.....	826
6.5.	SOLUL.....	830
6.5.1.	Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Sol	830
6.5.2.	Magnitudinea modificarilor propuse	830
6.5.3.	Praguri de semnificatie a impactului	831
6.5.4.	Prognozarea impactului.....	832
6.5.5.	Masuri de evitare si reducere a impactului.....	833
6.6.	GEOLOGIE	835
6.6.1.	Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Geologie.....	835
6.6.1.1.	Clase de sensibilitate	835
6.6.1.2.	Magnitudinea modificarilor propuse	836
6.6.2.	Praguri de semnificatie a impactului	836
6.6.3.	Impactul prognozat.....	836
6.6.4.	Masuri de evitare si reducere a impactului.....	837
6.7.	BIODIVERSITATEA	838
6.7.1.	TIPURI DE IMPACT ANALIZATE	840
6.7.1.1.	Impact direct si indirect.....	840
6.7.1.2.	Impact in faza de construire, operare si de dezafectare	841
6.7.1.3.	EVALUAREA SEMNIFICATIEI IMPACTULUI.....	841
6.7.2.	Impactul prognozat.....	843
6.7.2.1.	ROSCI0135 Padurea Bârnova - Repedea.....	844
6.7.2.2.	ROSPA0168 Râul Prut	845
6.7.2.3.	ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca	847
6.7.2.4.	ROSCI0265 Valea lui David.....	848
6.7.2.5.	ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Mârzesti	848
6.7.2.6.	ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei	849
6.7.2.7.	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni si Mitesti	850
6.7.2.8.	ROSCI0378 Râul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	852
6.7.3.	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	853
6.7.3.1.	ROSCI0135 Padurea Bârnova - Repedea.....	853
6.7.3.2.	ROSPA0168 Râul Prut	854
6.7.3.3.	ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca	854
6.7.3.4.	ROSCI0265 Valea lui David.....	854
6.7.3.5.	ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Mârzesti	855
6.7.3.6.	ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei	855
6.7.3.7.	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni si Mitesti	855
6.7.3.8.	ROSCI0378 Râul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	856
6.8.	POPULATIA SI SANATATEA UMANA.....	857
6.8.1.	Impactul asupra populatiei si sanatatii umane	857
6.8.2.	Masuri pentru diminuare impactului	858
6.9.	PEISAJUL	859

6.9.1.	CLASE DE SENSIBILITATE SI CLASE DE MAGNITUDINE PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU PEISAJ	859
6.9.2.	MAGNITUDINEA MODIFICARILOR PROPUSE	859
6.9.3.	PRAGURI DE SEMNIFICATIE A IMPACTULUI	859
6.9.4.	IMPACTUL PROGNOZAT	860
6.9.4.1.	Evaluarea semnificatiei impacturilor	861
6.9.5.	MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI	862
6.9.5.1.	Conditii de realizare a proiectului si cerinte de bune practici	862
6.9.5.2.	Masuri de evitare a impactului	862
6.9.5.3.	Masuri de reducere a impactului	862
6.12	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	864
6.9.6.	CLASE DE SENSIBILITATE SI CLASE DE MAGNITUDINE PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA POPULATIEI, SANATATII UMANE SI BUNURILOR MATERIALE	864
6.9.6.1.	Clase de sensibilitate	864
6.9.6.2.	Magnitudinea modificarilor propuse	867
6.9.7.	PRAGURI DE SEMNIFICATIE A IMPACTULUI	869
6.9.7.1.	Populatie si conditii entice	869
6.9.7.2.	Sanatate umana	869
6.9.7.3.	Bunuri materiale	869
6.9.8.	PROGNOZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SOCIAL SI ECONOMIC	870
6.9.9.	MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI	870
6.10.	MOSTENIRE CULTURALA	872
6.10.1.	Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Mostenirii culturale	872
6.10.2.	Magnitudinea modificarilor propuse	872
6.10.3.	Praguri de semnificatie a impactului	873
6.10.4.	Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice	873
6.10.4.1.	Evaluarea semnificatiei impacturilor	874
6.10.4.2.	Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice	875
6.10.4.3.	Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural	875
6.10.5.	Masuri de evitare si reducere a impactului	875
6.11.	IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI	877
6.12	IMPACT TRANSFRONTIERA	880
6.13.	EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL	880
7.	MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI SI MONITORIZARE	881
7.1.	MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI	881
7.2.	MASURI DE MONITORIZARE PROPUSE	890
8.	SITUATII DE RISC	896
8.1.	INUNDATII	896

8.2.	ALUNECARI DE TEREN.....	906
8.3.	CUTREMURE	911
8.4.	ACCIDENTE	912
9.	DESCRIEREA DIFICULTATILOR	913
10.	REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC	914
11.	BIBLIOGRAFIE SELECTIVA	931
12.	ANEXE.....	933

CUPRINS TABELE

Tabel 2-1 – Indicatori fizici ai proiectului	37
Tabel 2-2 – Investitii sisteme de alimentare cu apa	38
Tabel 2-3 – Investitii apa uzata.....	42
Tabel 2-4 Aria de proiect	54
Tabel 2-5 – Situri de importanta comunitara (SCI) - judetul Iasi	73
Tabel 2-6 – Situri de importanta avifaunistica (SPA) - judet Iasi.....	75
Tabel 2-7 – Arii naturale protejate de interes national declarate prin Legea nr. 5/ 2000 si HG nr. 2151/2004.....	77
Tabel 2-8 – Distantele de la lucrarile propuse pana la ariile naturale protejate din judetul Iasi ..	78
Tabel 2-9 – Distantele de la lucrarile propuse pana la ariile naturale protejate din judetul Neamt	79
Tabel 2-10 – Suprafete de teren ocupate temporar in cadrul proiectului pentru investitii in alimentare cu apa	79
Tabel 2-11 – Suprafete de teren ocupate temporar in cadrul proiectului pentru investitii in apa uzata	81
Tabel 2-12 – Tabel coordonate Gospodarii de apa propuse.....	84
Tabel 2-13 – Tabel coordonate SEAU proiect.....	95
Tabel 2-14 – Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi- Prut.....	100
Tabel 2-15 – Retea de distributie - sistem de alimentare cu apa Oteleni	107
Tabel 2-16 – Retea de distributie Popesti	111
Tabel 2-17 – Retea de distributie - Sinesti	113
Tabel 2-18 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Iorcani	118
Tabel 2-19 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Tatarusi	120
Tabel 2-20 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Heci.....	123
Tabel 2-21 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Valea Seaca	126
Tabel 2-22 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa	129
Tabel 2-23 – Retea de distributie SSAA A.I. Cuza	134
Tabel 2-24 – Statii de pompare SSAA A.I. Cuza.....	136
Tabel 2-25 – Retea de alimentare cu apa Popricani – Moimesti (UAT Popricani).....	139
Tabel 2-26 – Retea de distributie Mogosesti	143
Tabel 2-27 - Caracteristici statii de pompare apa potabila	144
Tabel 2-28 – Retea de distributie	146
Tabel 2-29 - Caracteristici statii de pompare apa potabila	148
Tabel 2-30 – Retea de alimentare cu apa Osoi (UAT Comarna)	151
Tabel 2-31 – Retea de alimentare cu apa Comarna (UAT Comarna).....	155
Tabel 2-32 – Retea de alimentare cu apa Costuleni, Covasna, Hilita (UAT Costuleni).....	158
Tabel 2-33 – Retea de alimentare cu apa Poiana si Satu Nou (UAT Schitu Duca).....	159
Tabel 2-34 – Retea de alimentare cu apa UAT Dobrovat	162
Tabel 2-35 – Retea de alimentare cu apa Coropceni.....	165
Tabel 2-36 - Reabilitare retea de distributie IASI	167
Tabel 2-37 - Extindere retea de distributie Localitatea Paun	169
Tabel 2-38 - Extindere retea de distributie Localitatea Todirel.....	169
Tabel 2-39 - Extindere retea de distributie Localitatea Lunca Cetatuii.....	171
Tabel 2-40 - Extindere retea de distributie Localitatea Piciorul Lupului	171
Tabel 2-41 - Extindere retea de distributie Localitatea Ciurea	171
Tabel 2-42 - Extindere retea de distributie Localitatea Dumbrava	171
Tabel 2-43 - Retea de distributie – reabilitare Targu Frumos	173
Tabel 2-44 - Retea de distributie – extindere Targu Frumos	173
Tabel 2-45 - Retea de distributie Ion Neculce	173
Tabel 2-46 - Retea de distributie – reabilitare Podu Iloaiei	175
Tabel 2-47 - Retea de distributie – extindere - Podu Iloaiei	175
Tabel 2-48 – Conducta de aductiune apa potabila Pascani.....	178
Tabel 2-49 – Reabilitare retea de distributie apa potabila Pascani.....	179
Tabel 2-50 – Retea de distributie – extindere Pascani.....	180
Tabel 2-51 – Conducta de aductiune – extindere Gastesti	181
Tabel 2-52 - Retea de distributie – extindere Gastesti	183
Tabel 2-53 – Retea de distributie Cozmesti	198
Tabel 2-54 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Cristesti	199

Tabel 2-55 - Reabilitare retea de canalizare prin inlocuire conducte – Municipiul Iasi.....	203
Tabel 2-56 – Reabilitare retea de canalizare fara sapatura – Municipiul Iasi.....	204
Tabel 2-57 - Extindere retea canalizare -Municipiul Iasi.....	204
Tabel 2-58 - Extindere retea canalizare - localitatea Chicerea.....	205
Tabel 2-59 - Extindere retea canalizare - localitatea Goruni	205
Tabel 2-60 - Extindere retea canalizare UAT Barnova	205
Tabel 2-61 - Extindere retea canalizare UAT Ciurea.....	206
Tabel 2-62 - Extindere retea canalizare UAT HOLBOCA.....	207
Tabel 2-63 - Extindere retea canalizare UAT Miroslava	207
Tabel 2-64 - Extindere retea canalizare UAT VALEA LUPULUI.....	209
Tabel 2-65 - Extindere retea canalizare UAT REDIU	209
Tabel 2-66 - Extindere retea canalizare Osoi	210
Tabel 2-67 – Statii de pompare apa uzata Iasi	211
Tabel 2-68 - Statii de pompare apa uzata UAT Barnova.....	212
Tabel 2-69 - Statii de pompare apa uzata UAT Ciurea.....	213
Tabel 2-70 – Statii de pompare apa uzata UAT Holboca	213
Tabel 2-71 – Statii de pompare apa uzata UAT Miroslava	213
Tabel 2-72 – Statii de pompare apa uzata UAT Tomesti.....	214
Tabel 2-73 – Statii de pompare apa uzata UAT Valea Lupului.....	214
Tabel 2-74 – Statii de pompare apa uzata UAT Rediu	214
Tabel 2-75– Statii de pompare apa uzata localitatea Osoi	215
Tabel 2-76 – Infiintare retea de canalizare – aglomerarea Mogosesti.....	218
Tabel 2-77 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Mogosesti.....	219
Tabel 2-78 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Popricani	221
Tabel 2-79 – Statii de pompare apa uzata aglomerare Popricani	222
Tabel 2-80– Infiintare retea de canalizare menajera Aglomerarea Vulturi Vanatori.....	224
Tabel 2-81 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Vulturi Vanatori.....	226
Tabel 2-82 – Reabilitare retea de canalizare orasul Pascani	229
Tabel 2-83 – Extindere retea de canalizare Orasul Pascani	229
Tabel 2-84 – Infiintare retea de canalizare Lunca.....	230
Tabel 2-85 – Infiintare retea de canalizare Blagesti	231
Tabel 2-86 – Infiintare retea de canalizare Bosteni	231
Tabel 2-87 – Infiintare retea de canalizare Sodomeni	231
Tabel 2-88 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Pascani.....	232
Tabel 2-89– Infiintare retea de canalizare menajera Gastesti	234
Tabel 2-90– Infiintare retea de canalizare menajera Topile	235
Tabel 2-91 – Statii de pompare ape uzate Topile	236
Tabel 2-92 – Statii de pompare ape uzate Gastesti	236
Tabel 2-93 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Valea Seaca	238
Tabel 2-94 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Valea Seaca.....	240
Tabel 2-95 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Heci.....	242
Tabel 2-96 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Heci	244
Tabel 2-97 – Retea de canalizare aglomerarea Tatarusi	246
Tabel 2-98 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Tatarusi	249
Tabel 2-99 – Extindere retea de canalizare menajera UAT Harlau	251
Tabel 2-100 – Extindere/ infiintare retea de canalizare menajera UAT Scobinti	252
Tabel 2-101 – Extindere retea de canalizare in localitatea UAT Ceplenita	253
Tabel 2-102 – Infiintare retea de canalizare menajera UAT Cotnari	255
Tabel 2-103 – Infiintare retea de canalizare menajera UAT Deleni.....	255
Tabel 2-104 – Statii de pompare ape uzate UAT Harlau.....	257
Tabel 2-105 – Statii de pompare ape uzate UAT Scobinti.....	257
Tabel 2-106 – Statii de pompare ape uzate UAT Ceplenita	258
Tabel 2-107 – Statii de pompare ape uzate UAT Cotnari	259
Tabel 2-108 – Statii de pompare ape uzate UAT Deleni	260
Tabel 2-109 – Extindere retea de canalizare Targu Frumos	263
Tabel 2-110 – Extindere retea de canalizare Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea	264
Tabel 2-111 – Infiintare retea de canalizare Dadesti	266
Tabel 2-112 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Targu Frumos	267
Tabel 2-113 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Costesti	270
Tabel 2-114 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Costesti	271

Tabel 2-115 – Reabilitare retea de canalizare Podu Iloaiei	274
Tabel 2-116 – Extindere retea de canalizare Podu Iloaiei si Scobalteni	274
Tabel 2-117 – Iniintare retea de canalizare Budai.....	275
Tabel 2-118 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Podu Iloaiei.....	277
Tabel 2-119 - Iniintare retea de canalizare aglomerarea Popesti	279
Tabel 2-120 – Caracteristici statii de pompare ape uzate	280
Tabel 2-121 – Iniintare retea de canalizare aglomerarea Sinesti.....	282
Tabel 2-122 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Sinesti.....	284
Tabel 2-123 – Iniintare retea de canalizare aglomerarea Oteleni	286
Tabel 2-124 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Oteleni	289
Tabel 2-125 – Extindere retea de canalizare Cristesti	291
Tabel 2-126 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Cristesti.....	292
Tabel 2-127 – Extindere retea de canalizare Motca.....	294
Tabel 2-128 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Motca	296
Tabel 2-129 – Iniintare retea de canalizare Aglomerarea Garbesti	297
Tabel 2-130 – Caracteristici statii de pompare ape uzate	299
Tabel 2-131 - Debite de proiectare.....	301
Tabel 2-132 – Incarcari/concentratii ale influentului	301
Tabel 2-133 – Parametri efluentului	302
Tabel 2-134 - <i>Criterii de proiectare:</i>	303
Tabel 2-135 - <i>Criterii de proiectare(2) :</i>	304
Tabel 2-136 - <i>Criterii de proiectare(3):</i>	305
Tabel 2-137 - <i>Criterii de proiectare(4):</i>	306
Tabel 2-138 - <i>Criterii de proiectare(5):</i>	307
Tabel 2-139 - <i>Criterii de proiectare(6):</i>	308
Tabel 2-140 - <i>Criterii de proiectare(7):</i>	308
Tabel 2-141 - <i>Criterii de proiectare(8):</i>	308
Tabel 2-142 – <i>parametrii de monitorizare:</i>	310
Tabel 2-143 – Iniintare retea de canalizare Aglomerarea Covasna - Hilita.....	317
Tabel 2-144 – Caracteristici statii de pompare ape uzate	317
Tabel 2-145 – Iniintare retea de canalizare Aglomerarea Comarna	319
Tabel 2-146 – Caracteristici statii de pompare ape uzate	319
Tabel 2-147 – Iniintare retea de canalizare Aglomerarea Voinești	321
Tabel 2-148 – Caracteristici statii de pompare ape uzate	323
Tabel 2-149 – Iniintare retea de canalizare aglomerarea Cozmesti	325
Tabel 2-150 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Cozmesti	326
Tabel 2-151 – Retea de canalizare aglomerarea Helesteni	328
Tabel 2-152 – Statii de pompare aglomerarea Helesteni.....	329
Tabel 2-153 – Retea de canalizare aglomerarea A.I. Cuza	331
Tabel 2-154 – Statii de pompare aglomerarea A.I. Cuza	332
Tabel 2-155 – Debite de proiectare	333
Tabel 2-156 – Incarcari/concentratii ale influentului	334
Tabel 2-157 – Parametri efluentului	334
Tabel 2-158 – Iniintare retea de canalizare Aglomerarea Scanteia	341
Tabel 2-159 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Scanteia.....	342
Tabel 2-160 – Debite de proiectare	343
Tabel 2-161 – Incarcari/concentratii ale influentului	343
Tabel 2-162 – Parametri efluentului	343
Tabel 2-163 – <i>Criterii de proiectare(1):</i>	345
Tabel 2-164 – <i>Criterii de proiectare (2):</i>	346
Tabel 2-165 – <i>Criterii de proiectare(3):</i>	347
Tabel 2-166 – <i>Criterii de proiectare(4):</i>	348
Tabel 2-167 – <i>Criterii de proiectare (5):</i>	349
Tabel 2-168 – <i>Criterii de proiectare(6):</i>	350
Tabel 2-169 – <i>Criterii de proiectare(7):</i>	350
Tabel 2-170 – <i>Criterii de proiectare(8):</i>	350
Tabel 2-171 – Iniintare retea de canalizare Aglomerarea Dobrovat	357
Tabel 2-172 – Caracteristici statii de pompare ape uzate	357
Tabel 2-173 – Debite de proiectare	358
Tabel 2-174 – Incarcari/concentratii ale influentului	358

Tabel 2-175 – Parametri efluentului.....	359
Tabel 2-176 – Criterii de proiectare(1):	360
Tabel 2-177 – Criterii de proiectare(2):	361
Tabel 2-178 – Criterii de proiectare(3):	362
Tabel 2-179 – Criterii de proiectare(4):	363
Tabel 2-180 – Criterii de proiectare(5):	364
Tabel 2-181 – Criterii de proiectare(6):	365
Tabel 2-182 – Criterii de proiectare(7):	365
Tabel 2-183 – Criterii de proiectare(8):	365
Tabel 2-184 – parametrii de monitorizare online(1):	367
Tabel 2-185 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Coropceni	372
Tabel 2-186 – Infiintare retea de canalizare in localitatile Poiana si Satu Nou	372
Tabel 2-187 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Coropceni	373
Tabel 2-188 – Debite de proiectare	374
Tabel 2-189 – Incarcari/concentratii ale influentului	374
Tabel 2-190 – Parametri efluentului	375
Tabel 2-191 – Criterii de proiectare(1)	376
Tabel 2-192 – Criterii de proiectare(2)	377
Tabel 2-193 – Criterii de proiectare(3)	378
Tabel 2-194 – Criterii de proiectare(4)	378
Tabel 2-195 – Criterii de proiectare(5)	380
Tabel 2-196 – Criterii de proiectare(6)	381
Tabel 2-197 – Criterii de proiectare(7)	381
Tabel 2-198 – Criterii de proiectare(8)	381
Tabel 2-199 – Parametrii monitorizare online	382
Tabel 2-200 – suprafete de teren ocupate definitiv si temporar	391
Tabel 2-201 – Gospodarii de apa	393
Tabel 2-202 – Retele de conducte noi si reabilitate.....	404
Tabel 2- 203 – Substante chimice utilizate in faza de executie	412
Tabel 2- 204 – SEAU PROIECT	417
Tabel 2- 205 – Capacitati de productie sisteme de alimentare cu apa.....	420
Tabel 2- 206 – Capacitati de productie sisteme de canalizare si epurare ape uzate	424
Tabel 2- 207 – Substante chimice utilizate in faza de operare	427
Tabel 2- 208 – Situatii certificate de urbanism obtinute pentru proiect	432
Tabel 2- 209 – Emisarii statiilor de epurare	438
Tabel 2- 210 – Cantitati estimate de deseuri in perioada de executie a investitiilor:.....	443
Tabel 2- 211 – Cantitati estimate de deseuri in perioada de operare a investitiilor:.....	444
Tabel 2- 212 – Evolutia generarii namolului din statiile de epurare, 2015-2018.....	445
Tabel 4-1 – Optiuni strategice identificate la nivelul proiectului – sisteme de alimentare cu apa	463
Tabel 4-2 – Tehnologii de tratare a apei prevazute in proiect	469
Tabel 4-3 – Analiza multicriteriala SRAA Timisesti Iasi Prut	490
Tabel 4-4 – Obligatii colectarea si epurarea apei uzate	496
Tabel 4-5 - Optiuni strategice identificate la nivelul proiectului – apa uzata.....	500
Tabel 4-6 - Centralizare tipuri tehnologii/solutii statii de epurare si management namol	512
Tabel 4-7 - Analiza multicriteriala – aglomerari Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna.....	528
Tabel 4-8 - Repartitia terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare in anul 2014* in judetul Iasi	539
Tabel 4-9 - Inventarul preliminar al siturilor contaminate in judetul Iasi.....	543
Tabel 4-10 - Evaluarea optiunilor de valorificare/eliminarea a namolurilor.....	547
Tabel 4-11 – Analiza Optiuni strategice	548
Tabel 4-12 - Plan de actiuni privind implementarea al Strategiei de management a namolurilor	550

CUPRINS FIGURI

Figura 2-1 - Aria de operare a operatorului regional APAVITAL SA Iasi, sisteme de apa si canalizare	47
Figura 2-2 - Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut	48
Figura 2-3 - Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut – SRAA Timisesti-Iasi-Prut	49

Figura 2-4 – Sub-sisteme ale sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut (SRAA)	49
Figura 2-5 - Sisteme zonale de alimentare cu apa in judetul Iasi	50
Figura 2-6– Sisteme locale de alimentare cu apa in judetul Iasi	51
Figura 2-7 - Aductiuni sistem regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut (SRAA Timisesti-Iasi-Prut)	52
Figura 2-8– Aglomerari in aria existenta de operare a Apavital + aglomerari fara sistem de canalizare	53
Figura 2-9– Abordare strategica – solutie centralizata a clusterelor din aria de proiect	53
Figura 2-10 - Harta judetului Iasi	57
Figura 2-11 - Harta judetului Neamt	58
Figura 2-12 - Unitatile fizico-geografice de pe teritoriul judetului Iasi: A-Podisul Sucevei; B-Podisul Barladului (Podisul Central Moldovenesc); C-Campia colinara a Jijiei (C 1-Depresiunea Harlau-Bals)	59
Figura 2-13 - Harta fizico-geografica a judetului Iasi	60
Figura 2-14 - Harta de zonare a Romaniei dupa adancimea de inghet	62
Figura 2-15 - Harta de zonare seismica a Romaniei	63
Figura 2-16 - Harta hidrografica a Romaniei	64
Figura 2-17 - Harta hidrografica a regiunii Iasi	65
Figura 2-18 - Harta geologica a judetului Iasi	69
Figura 2-19 - Harta hidrogeologica a regiunii Iasi	70
Figura 2-20 - Distributia siturilor de importanta comunitara pe teritoriul judetului Iasi	73
Figura 2-21 - Situri de importanta comunitara din judetul Iasi	74
Figura 2-22 – Distributia ariilor de protectie speciala avifaunistica pe teritoriul judetului Iasi	75
Figura 2-23 Reteaua ecologica europeana "Natura 2000" pe teritoriul judetului Iasi/ Suprapuneri SCI/SPA	76
Figura 2-24 Locatie propusa pentru gospodaria de apa Comarna	87
Figura 2-25 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Coropcenii	87
Figura 2-26 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Costuleni	88
Figura 2-27 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Cozmesti	88
Figura 2-28 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Dobrovat	89
Figura 2-29 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Gastesti	89
Figura 2-30 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Heci	89
Figura 2-31 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Helesteni	90
Figura 2-32 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Iorcani	90
Figura 2-33 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Mogosesti	90
Figura 2-34 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Oteleni	91
Figura 2-35 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Podolenii de Sus	91
Figura 2-36 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Poiana Marului	91
Figura 2-37 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Popesti	92
Figura 2-38 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Popricani	92
Figura 2-39 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Scanteia	92
Figura 2-40 Gospodarie de apa Sinesti	93
Figura 2-41 Gospodarie de apa Tatarusi	93
Figura 2-42 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Topile	94
Figura 2-43 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Valea Seaca	94
Figura 2-44 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Zlodica	94
Figura 2-45 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Vascani	95
Figura 2-46 Amplasament propus pentru SEAU Al Cuza	96
Figura 2-47 Amplasament propus pentru SEAU Coropcenii	97
Figura 2-48 Amplasament propus pentru SEAU Dobrovat	97
Figura 2-49 Amplasament propus pentru SEAU Scanteia	98
Figura 2-50 SEAU Tibanesti (demolare si construire statie noua)	98
Figura 2-51 – Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi- Prut	99
Figura 2-52 – Subsistemul de alimentare cu apa Oteleni	106
Figura 2-53 – Subsistemul de alimentare cu apa Popesti	110
Figura 2-54 – Subsistemul de alimentare cu apa Sinesti	112
Figura 2-55 – Subsistemul de alimentare cu apa Iorcani	116
Figura 2-56 - Subsistemul de alimentare cu apa Tatarusi	119
Figura 2-57 - Subsistemul de alimentare cu apa Heci	122

Figura 2-58 - Subsistemul de alimentare cu apa Valea Seaca.....	125
Figura 2-59 - Subsistemul de alimentare cu apa Topile	128
Figura 2-60 - Subsistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza	132
Figura 2-61 - Subsistemul de alimentare cu apa Popricani	137
Figura 2-62 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Mogosesti	141
Figura 2-63 - Subsistemul de alimentare cu apa Scanteia	145
Figura 2-64 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi	149
Figura 2-65 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna	153
Figura 2-66 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni.....	156
Figura 2-67 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana.....	159
Figura 2-68 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat	161
Figura 2-69 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropcenii	164
Figura 2-70 - Subsistemul de alimentare cu apa Iasi	166
Figura 2-71 - Subsistemul de alimentare cu apa Barnova.....	168
Figura 2-72 - Subsistemul de alimentare cu apa Ciurea	170
Figura 2-73 - Subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos	172
Figura 2-74 - Subsistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei	174
Figura 2-75 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani.....	176
Figura 2-76 – Subsistemul de alimentare cu apa Pascani	177
Figura 2-77 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari..	185
Figura 2-78 - Subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	187
Figura 2-79 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari	193
Figura 2-80 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti.....	194
Figura 2-81 - Subsistemul de alimentare cu apa Cozmesti	195
Figura 2-82 – Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti.....	199
Figura 2-83 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Iasi.....	201
Figura 2-84 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Mogosesti.....	217
Figura 2-85 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popricani	220
Figura 2-86 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Vulturi Vanatori.....	223
Figura 2-87 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Pascani	227
Figura 2-88 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Gastesti	233
Figura 2-89 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Valea Seaca	237
Figura 2-90 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Heci	241
Figura 2-91 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tatarusi	245
Figura 2-92 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Harlau	250
Figura 2-93 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Targu Frumos.....	262
Figura 2-94 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Costesti	269
Figura 2-95 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Podu Iloaiei	273
Figura 2-96 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popesti	278
Figura 2-97 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Sinesti	281
Figura 2-98 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Oteleni	285
Figura 2-99 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Cristesti	290
Figura 2-100 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Motca	293
Figura 2-101 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Garbesti.....	297
Figura 2-102 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tibanesti.....	300
Figura 2-103 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Covasna – Hilita.....	316
Figura 2-104 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Comarna	318
Figura 2-105 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Voinesti	321
Figura 2-106 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Cozmesti	324
Figura 2-107 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Helesteni	327
Figura 2-108 - Sistem de canalizare – Aglomerarea A.I. Cuza	330
Figura 2-109 - Statia de epurare A.I. Cuza	333
Figura 2-110 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Scanteia	340
Figura 2-111 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Dobrovat.....	356
Figura 2-112 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Coropcenii.....	371
Figura 2-113 – statia de epurare Tibanesti	431
Figura 3-1 - Model conceptual proces evaluare impact.....	447
Figura 3-2 - Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor si a formelor de impact	448
Figura 4-1 – Abordare strategica - solutie centralizata a sistemelor de alimentare cu apa din aria de proiect.....	462

Figura 4-2 – Optiunea 1 centralizata – SRAA Timisesti-Iasi-Prut	472
Figura 4-3 - Optiunea 2 descentralizata – SRAA Timisesti-Iasi-Prut	478
Figura 4-4 - Optiunea 3 descentralizata – SRAA Timisesti-Iasi-Prut	484
Figura 4-5 - Solutie centralizata a clusterelor din aria de proiect	500
Figura 4-6 - Optiunea 1 – Solutie Centralizata - aglomerari Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna	516
Figura 4-7 Optiunea 2 – Solutie Centralizata - aglomerari Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna	520
Figura 4-8 - Optiunea 3 – Solutie Centralizata - aglomerari Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna	525
Figura 4-9 - Tipuri de agricultura in 2004	542
Figura 4-10 – instalatie valorificare namol – schema tehnologica	546
Figura 5-1 – Starea ecologica a corpurilor de apa (rauri) din spatiul hidrografic Siret.....	553
Figura 5-2 – Starea ecologica a corpurilor de apa (rauri) din spatiul hidrografic Prut-Barlad ..	554
Figura 5-3 - Prezentarea surselor de apa subterana	569
Figura 5-4 – Calitatea surselor subterane	570
Figura 5-5 Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut – SRAA Timisesti-Iasi-Prut	574
Figura 5-6 Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani	575
Figura 5-7 Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Pascani.....	575
Figura 5-8 Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari – SZAA Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari	577
Figura 5-9- Sistemul zonal de alimentare cu apa Gorban-Raducaneni	579
Figura 5-10- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciohorani - SZAA Ciohorani / Sistemul local de alimentare cu apa Miroslvesti	579
Figura 5-11- Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Ciohorani din punct de vedere structural si hidraulic	580
Figura 5-12 – Sistemul de alimentare cu apa Miroslvesti	580
Figura 5-13 – Schema sistemului de alimentare cu apa Miroslvesti	581
Figura 5-14- Sistemul zonal de alimentare cu apa Victoria - SZAA Victoria	581
Figura 5-15- Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Victoria – SZAA Victoria.....	582
Figura 5-16- Sistemul zonal de alimentare cu apa Belcesti – SZAA Belcesti	582
Figura 5-17- Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Belcesti – SZAA Belcesti	583
Figura 5-18 – Sistemul de alimentare cu apa Tibanesti	583
Figura 5-19 – Schema sistemului de alimentare cu apa Tibanesti	584
Figura 5-20 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Todiresti-Harmanesti-Cotnari– SZAA Todiresti-Harmanesti-Cotnari	585
Figura 5-21 - Sistemul zonal de alimentare cu apa Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti – SZAA Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti	586
Figura 5-22 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Andrieseni-Bivolari – SZAA Andrieseni-Bivolari	587
Figura 5-23 – Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Andrieseni-Bivolari – SZAA Andrieseni-Bivolari.....	587
Figura 5-24 – Sistemul de alimentare cu apa Lespezi	588
Figura 5-25 – Schema sistemului local de alimentare cu apa Lespezi	588
Figura 5-26 – Sistemul local de alimentare cu apa Tatarusi – SLAA Tatarusi.....	589
Figura 5-27 – Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti – SLAA Cristesti	590
Figura 5-28 – Schema sistemului local de alimentare cu apa Cristesti – SLAA Cristesti	590
Figura 5-29 Aglomerarea Iasi	591
Figura 5-30 - Schema aglomerare Iasi	592
Figura 5-31 - Aglomerarea Mogosesti	594
Figura 5-32 - Aglomerarea Popricani	594
Figura 5-33 Aglomerarea Vulturi Vanatori	595
Figura 5-34 Aglomerarea Pascani.....	596
Figura 5-35 – Schema aglomerare Pascani.....	596
Figura 5-36 Aglomerarea Gastesti	597
Figura 5-37- Aglomerarea Tatarusi	597
Figura 5-38- Aglomerarea Heci	598
Figura 5-39 - Aglomerarea Valea Seaca	599
Figura 5-40 - Aglomerarea Harlau.....	599

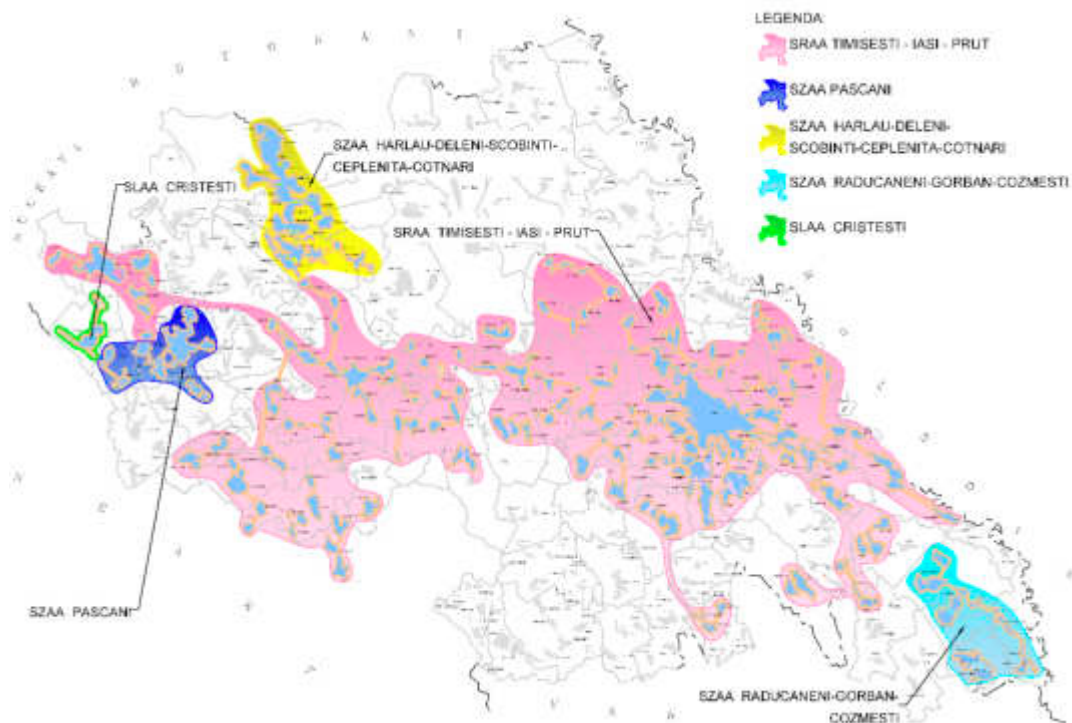
Figura 5-41 - Schema aglomerare Harlau	600
Figura 5-42 - Cluster Targu Frumos	601
Figura 5-43 – Schema cluster Targu Frumos	601
Figura 5-44 – Aglomerarea Costesti	602
Figura 5-45 – Aglomerarea Podu Iloaiei	603
Figura 5-46 - Schema aglomerare Podu Iloaiei	603
Figura 5-47 – Aglomerarea Popesti	604
Figura 5-48 – Aglomerarea Sinesti	604
Figura 5-49 – Cluster Doljesti.....	605
Figura 5-50 - Schema cluster Doljesti.....	605
Figura 5-51 - Aglomerarea Oteleni	606
Figura 5-52 - Cluster Cristesti	607
Figura 5-53 - Schema cluster Cristesti.....	607
Figura 5-54 – Cluster Motca.....	608
Figura 5-55 - Schema cluster Motca.....	608
Figura 5-56 – Cluster Tibanesti.....	609
Figura 5-57 - Schema cluster Tibanesti	610
Figura 5-58 Aglomerarea Garbesti	610
Figura 5-59 Aglomerarea Prisacani	611
Figura 5-60 - Schema aglomerarea Prisacani	611
Figura 5-61 Aglomerarea Comarna	612
Figura 5-62 - Aglomerarea Covasna-Hilita	612
Figura 5-63 – Cluster Horlesti	613
Figura 5-64 - Schema cluster Horlesti	613
Figura 5-65 - Aglomerarea Voinesti	614
Figura 5-66 – Aglomerarea Gorban	615
Figura 5-67 - Schema aglomerare Gorban	615
Figura 5-68- Aglomerarea Cozmesti.....	616
Figura 5-69 – Aglomerarea A.I.Cuza	616
Figura 5-70 – Aglomerarea Helesteni	617
Figura 5-71 Aglomerarea Scanteia	618
Figura 5-72 – Aglomerarea Dobrovat	618
Figura 5-73 - Aglomerarea Coropceni	619
Figura 5-74 – Cluster Raducaneni	620
Figura 5-75 – Schema cluster Raducaneni.....	620
Figura 5-76 – Cluster Victoria	621
Figura 5-77 – Schema cluster Victoria	621
Figura 5-78 – Cluster Tiganasi.....	622
Figura 5-79 – Schema cluster Tiganasi	622
Figura 5-80 – Cluster Ursita	623
Figura 5-81 – Schema cluster Ursita	623
Figura 5-82 – Aglomerarea Mironeasa	624
Figura 5-83 – Schema aglomerare Mironeasa	624
Figura 5-84 – Aglomerarea Letcani	625
Figura 5-85 – Schema aglomerarii Letcani.....	625
Figura 5-86– Aglomerarea Belcesti	626
Figura 5-87 – Schema aglomerarea Belcesti.....	626
Figura 5-88– Aglomerarea Halaucesti	627
Figura 5-89 – Schema aglomerarea Halaucesti	627
Figura 5-90– Aglomerarea Todiresti	628
Figura 5-91 - Schema aglomerare Todiresti	628
Figura 5-92– Aglomerarea Sipote	629
Figura 5-93 – Schema aglomerare Sipote	629
Figura 5-94– Aglomerarea Dumesti.....	630
Figura 5-95 - Schema aglomerare Dumesti.....	630
Figura 5-96– Aglomerarea Bivolari	631
Figura 5-97 – Schema aglomerare Bivolari	631
Figura 5-98– Aglomerarea Fantanele	632
Figura 5-99 – Schema aglomerarea Fantanele	632
Figura 5-100 – Aglomerarea Baltati	633

Figura 5-101 – Schema aglomerare Baltati.....	633
Figura 5-102 – Aglomerarea Mosna.....	634
Figura 5-103 – Schema aglomerare Mosna.....	634
Figura 5-104 – Aglomerarea Dagata.....	635
Figura 5-105 – Schema aglomerare Dagata.....	635
Figura 5-106 – Aglomerarea Vladeni.....	636
Figura 5-107 – Schema aglomerare Vladeni.....	636
Figura 5-108 – Aglomerarea Stolniceni-Prajescu.....	637
Figura 5-109 – Schema aglomerare Stolniceni-Prajescu.....	637
Figura 5-110 Retea calitate aer Iasi si Neamt.....	639
Figura 5-111 -Concentratii medii anuale de NO ₂	640
Figura 5-112 Evolutia mediilor anuale inregistrate de statia Iasi 1 din 2007-2020 pentru NO ₂	641
Figura 5-113 -Concentratii medii anuale de SO ₂	641
Figura 5-114 -Concentratii medii anuale de PM ₁₀	642
Figura 5-115 Evolutia mediilor anuale inregistrate de statia Iasi 1 din 2007-2020 pentru PM ₁₀	642
Figura 5-116 Evolutia mediilor anuale inregistrate de statia din judetul Iasi in perioada 2007-2020 pentru PM ₁₀	643
Figura 5-117 -Concentratii medii anuale de PM _{2.5}	644
Figura 5-118 -Concentratii medii anuale de PM ₁₀	645
Figura 5-119 -Concentratii medii anuale de Cd.....	645
Figura 5-120 -Concentratii medii anuale de Ni.....	645
Figura 5-121 -Concentratii medii anuale de ozon.....	646
Figura 5-122 -Concentratii medii anuale de CO.....	646
Figura 5-123 -Categorii de folosinta soluri.....	649
Figura 5-124 Zonele cu risc potential la inundatii in judet.....	651
Figura 5-125 Unitati geologice din judetul Iasi.....	655
Figura 5-126 Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0135 Padurea Barnova-Repedea.....	660
Figura 5-127 – Lucrari proiectate in raport cu ROSPA0168 Raul Prut.....	661
Figura 5-128 – Lucrari proiectate in raport cu ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca.....	662
Figura 5-129 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0265 Valea lui Vlad.....	663
Figura 5-130 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti.....	664
Figura 5-131 – Lucrari proiectate in raport cu ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei.....	666
Figura 5-132 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0363 Raul Moldova între Oniceni si Mitesti.....	667
Figura 5-133 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI03378.....	668
Figura 5-134 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI03378 si ROPA0072.....	669
Figura 5-135 – Zone importante pentru pasari.....	670
Figura 5-136 – Zone importante pentru pasari /detaliu.....	671
Figura 5-137 - Eroziunea costiera in Europa.....	693
Figura 5-138 – Temperaturi medii multianuale (°C), perioada 1961-2016.....	694
Figura 5-139 - Tendintele temperaturii medii / anotimpuri, 1961 - 2013.....	695
Figura 5-140 - Cantitatea medie multianuala de precipitatii (mm), perioada 1961-2016.....	696
Figura 5-141 - Tendintele cantitatii sezoniere de precipitatii / anotimpuri, 1961 - 2016.....	697
Figura 5-142 - Evolutiile temperaturilor si precipitatiilor medii anuale, 1901 - 2016.....	698
Figura 5-143 – Prognoza de crestere a temperaturii medii anuale (°C), 2011-2040 fata de 1961-1990.....	699
Figura 5-144 - Prognoza de crestere a precipitatiilor medii anuale (mm), 2011-2040 fata de 1961-1990.....	700
Figura 5-145 - Cresterea medie prognozata a temperaturii aerului iarna (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2021 – 2050 fata de intervalul 1971-2000.....	700
Figura 5-146 - Cresterea medie a temperaturii aerului vara (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2070-2099 fata de intervalul 1971-2000.....	701
Figura 5-147 - Schimbarea in cantitatea anuala de precipitatii vara (in %) in perioada 2021-2050 fata de intervalul de referinta 1971-2000.....	701
Figura 5-148 - Evolutia intensitatii caldurii arzatoare, 1961 - 2010.....	702
Figura 5-149 - Frecventa si durata temperaturilor calde extreme, vara si iarna – 1962 - 2010.....	703

Figura 5-150 - Extremele termice anuale - 1961 - 2013	704
Figura 5-151 - Diferente in numarul de zile pe an cu temperatura minima mai mare de 20°C (indicele noptilor tropicale) in intervalul 2021-2050 fata de intervalul 1971-2000.....	705
Figura 5-152 - Tendintele precipitatiilor maxime zilnice / anotimpuri, 1961 - 2013	706
Figura 5-153 - Schimbarea in numarul mediu de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/m ² in intervalul 2021-2050 fata de intervalul 1971-2000	707
Figura 5-154 - Judetele cele mai afectate de inundatii	708
Figura 5-155 - Zone cu risc potential de inundatii.....	708
Figura 5-156 - Zone afectate de inundatii istorice semnificative ABA Prut.....	710
Figura 5-157 - Zone afectate de inundatii istorice semnificative ABA Siret	711
Figura 5-158 - Harta zonelor cu risc potential semnificativ la inundatii ABA Prut.....	712
Figura 5-159 - Harta zonelor cu risc potential semnificativ la inundatii ABA Siret.....	713
Figura 5-160 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de precipitatiile sezoniere extreme (RO-RISK, 2016).....	716
Figura 5-161 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de cutremur Vrancea (RO-RISK, 2016).....	717
Figura 5-162 - Suprafetele de teren din Romania afectate de seceta.....	718
Figura 5-163 - Schimbarea estimata privind debitul mediu sezonier al raurilor din cadrul S.G.A. Iasi.....	719
Figura 5-164 - Tendintele vitezei medii a vantului / anotimpuri (1961 – 2013).....	721
Figura 5-165 - Clasificarea la nivel national a padurilor in functie de riscul de incendiu forestier probabilitate medie pentru toate padurile din Romania	722
Figura 6-1 - date de monitorizare statii de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi - indicator PM10 in perioada ianuarie-martie 2020	799
Figura 6-2 - Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0378 si ROPA0072 (I).....	838
Figura 6-3 - Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0378 si ROPA0072(II).....	839
Figura 8-1 - Judetele cele mai afectate de inundatii	896
Figura 8-2 - Harta zonelor afectate de inundatii istorice semnificative - ABA Prut.....	898
Figura 8-3 - Harta zonelor afectate de inundatii istorice semnificative - ABA Siret	899
Figura 8-4 - Harta zonelor cu risc potential semnificativ la inundatii ABA Prut.....	902
Figura 8-5 - Harta zonelor cu risc potential semnificativ la inundatii ABA Siret.....	902
Figura 8-5 - Planul De Amenajare a Teritoriului Național Secțiunea A V-A - Zone De Risc Natural - Alunecări de teren	907
Figura 8-7 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de precipitatiile sezoniere extreme (RO-RISK, 2016).....	907
Figura 8-8 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de cutremur Vrancea (RO-RISK, 2016).....	911
Figura 10-1 Amplasarea sistemelor de alimentare cu apa din judetul Iasi, subiect al proiectului	915
Figura 10-2 Amplasarea aglomerarilor din judetul Iasi, subiect al proiectului	922

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

**NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU PROIECTUL
REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI
APA UZATA DIN JUDEȚUL IASI, IN PERIOADA 2014-2020**



ABREVIERI SI ACRONIME

ABA	-	Administratia Bazinala a Apelor
ANPM	-	Agentia Nationala pentru Protectia Mediului
ANM	-	Administratia Nationala de Meteorologie
APM	-	Agentia pentru Protectia Mediului (locala)
CF	-	Cale ferata
DC	-	Drum comunal
DJ	-	Drum judetean
DN	-	Drum national / Diametru nominal
EA/AA	-	Evaluare adecvata/ appropriate assessment
FD	-	Fonta ductila
GA	-	Gospodarie de apa
GIS	-	Sistem informational geografic
H.C.J.	-	Hotararea Consiliului Judetean
HG	-	Hotarare de Guvern
Hp	-	Inaltimea de pompare
INS	-	Institutul National de Statistica
I.e./L.E.	-	Locuitori echivalenti
OUG	-	Ordonanta de Urgenta a Guvernului
PATJ	-	Plan de amenajare a teritoriului judetean
PE	-	Polietilena
PEID	-	Polietilena de inalta densitate
PN	-	Presiune nominala
POIM	-	Programul Operational Infrastructura Mare
POS Mediu	-	Programul Operational Sectorial Mediu
PVC	-	Policlorura de vinil
Q	-	Debit
SEAU	-	Statie de epurare a apelor uzate
SGA	-	Sistemul de gospodarie a Apelor
SN	-	Rigiditate
SP/SPA	-	Statie de pompare (a apei)
SPAU	-	Statie de pompare a apelor uzate
SSAA	-	Subsistem de alimentare cu apa
STA	-	Statie de tratare a apei
UAT	-	Unitate administrativ-teritoriala
UE	-	Uniunea Europeana
CCO	-	Consum chimic de oxigen ;
CCO-Cr	-	Consum chimic de oxigen masurat prin metoda cu bicromat de potasiu
EIM/EIA	-	Evaluarea impactului asupra mediului
CBO	-	Consum biochimic de oxigen;
CBO5	-	Consum biochimic de oxigen la 5 zile
MS	-	Materii in suspensie
N Azot /Nt	-	azot total
OD	-	Oxigen dizolvat
P Fosfor /Pt	-	Fosfor total
PAH	-	Polycyclic aromatic hydrocarbon (Hidrocarburi aromatice policiclice)
PCB	-	Polychlorinated biphenyls (Bifenili policlorurati)
PMM	-	Plan de management de mediu
RIM	-	Raport privind impactul asupra mediului
RFCT	-	Rezumat fara caracter tehnic
TKN	-	Azot total
UV	-	Ultra violet
COT	-	Carbon organic total
SS	-	Solide in suspensie
ZAA	-	Zona de alimentare cu apa
NTU	-	numar de unitati de turbiditate
P.E.	-	populatie echivalenta

ANAR	-	Administratia Nationala „Apele Romane”
B.H.	-	Bazin Hidrografic
GA	-	Gospodarie de apa
GES	-	Gaze cu efect de sera
INHGA	-	Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a Apelor
IPCC	-	Intergovernmental Panel on Climate Change (romana IPCC – Grupul Inter-guvernamental de experti in evolutia climei)
PPPDI	-	Planul pentru Prevenirea, Protectia si Diminuarea efectelor Inundatiilor
RCP	-	Reprezentative Concentration Pathways
Scara MSK	-	Scara Medvedev-Sponheuer-Karnik
SM	-	Statie Meteorologica
STAP	-	Statie Tratare Apa Potabila
SZ(A)	-	Sistem Zonal (Apa)
SEICA	-	Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apa

1. INTRODUCERE

1.1. DATE GENERALE

Prezentul document reprezintă "Raportul privind impactul asupra mediului" și este realizat pentru proiectul: „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Iași, în perioada 2014-2020”, așa cum este solicitat prin prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat în vederea obținerii acordului de mediu pentru implementarea proiectului mai sus menționat – parte a procedurii de obținere a aprobării (aprobarilor de dezvoltare) /autorizației (autorizațiilor) de construire – ce constituie “development consent” în sensul Directivei 2011/92/EU privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului modificată prin directiva 2014/52/EU.

Proiectul este propus a fi amplasat în județele Iași și Neamț.

Lucrarile sunt propuse spre finanțare prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, în cadrul Axei Prioritare 3 Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivului Specific (OS) 3.2. Creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației.

La nivel național, Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, promovat de Ministerul Fondurilor Europene a fost analizat în sensul directivei SEA – 2001/42/EC privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra Mediului – transpusă în legislația națională prin HG nr. 1076/2004 și aprobat de către MMAP - Direcția Generală de Evaluare Impact și Controlul Poluării care a emis Avizul de Mediu nr.3 / din 20.08.2015.

Prezentul proiect se adresează domeniului Protecția mediului și managementul riscurilor, pe Axa Prioritară 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor.

Obiectiv tematic – Protecția mediului și promovarea utilizării eficiente a resurselor.

Prioritatea de investiții 6.ii – Axa prioritară 3 prin prioritatea de investiții 6.ii - Investiții în sectorul apei, pentru a îndeplini cerințele acquis-ului de mediu al Uniunii Europene și pentru a răspunde unor nevoi de investiții identificate de statele membre care depășesc aceste cerințe, vizează promovarea investițiilor în sectorul apă/ apă uzată în vederea conformării cu cerințele directivei din sector.

Obiectivul specific (OS) 3.2 - Creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației, este corespunzător priorității de investiții 6.ii.

Acțiuni – prin Obiectivul Specific 3.2 sunt vizate următoarele tipuri de acțiuni:

- Proiecte integrate de apă și apă uzată (noi și fazate), care includ următoarele:
 - proiecte integrate noi de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată ce constau în finalizarea investițiilor în mediul urban și extinderea ariei de operare, în special spre mediul rural, în vederea conformării noilor aglomerări vizate;
 - proiecte integrate fazate de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată, care asigură continuarea investițiilor aprobate în perioada 2007-2013 prin POS Mediu și nefinalizate până la finalul anului 2015, aprobate ca proiecte fazate prin decizie a Comisiei Europene;
- Dezvoltarea unui laborator național pentru îmbunătățirea monitorizării substanțelor deversate în ape, acordându-se prioritate în special substanțelor periculoase, și a calității apei potabile;
- Sprijin pentru pregătirea portofoliului de proiecte aferent perioadei 2014-2020 și post 2020 (după caz).

Principalele rezultate urmarite prin promovarea investitiilor in domeniul apei si apei uzate vizeaza realizarea angajamentelor ce deriva din directivele europene privind epurarea apelor uzate – Directiva 91/271/EEC privind tratarea apelor urbane reziduale modificata prin Directiva 98/15/CE a Comisiei din 27 februarie 1998, Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European si al Consiliului din 29 septembrie 2003 L 284 1 31.10.2003, si Regulamentul (CE) nr. 1137/2008 si calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE):

- ape uzate urbane colectate si epurate (din perspectiva incarcarii organice biodegradabile) pentru toate aglomerarile mai mari de 2.000 l.e. si
- serviciu public de alimentare cu apa potabila, controlata microbiologic, in conditii de siguranta si protectie a sanatatii, extins la populatia din localitatile cu peste 50 locuitori.

In procedura de aprobare a implementarii proiectului este necesara obtinerea aprobarii/aprobarilor de dezvoltare – respectiv a autorizatiei/autorizatiilor de construire necesare pentru desfasurarea lucrarilor prevazute in proiect.

Pentru respectarea prevederilor Directivei EIA (directiva 92/2011/UE astfel cum a fost amendata/revizuita de directiva 52/2014/UE) transpusa in legislatia nationala prin Legea nr. 292/2018, este necesar a se parcurge o singura procedura de emitere a acordului de mediu pentru toate investitiile proiectului.

Pentru a obtine acordul de mediu titularul a depus solicitarea de acord de mediu atat la APM Iasi cat si la APM Neamt.

Au fost emise deciziile de evaluare initiala de catre cele doua autoritati locale de mediu (decizia nr. 130/21.05.2018 – APM Iasi si decizia nr. 3443/17.05.2018 – APM Neamt) si a fost transmisa solicitarea catre autoritatea competenta (ACPM) pentru parcurgerea procedurii de reglementare - Agentia Nationala pentru Protectia Mediului (ANPM).

ANPM a delegat parcurgerea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului catre APM Iasi prin decizia Presedintelui ANPM nr. 56/31.10.2018 (cu participarea APM Neamt si informarea ANPM)

In urma parcurgerii etapei de incadrare, APM Iasi a emis Decizia etapei de incadrare a proiectului nr. 303/27.12.2018, conform careia proiectul se supune evaluarii impactului asupra mediului si se supune evaluarii adecvate.

Conform adresei ANAR nr. 6361/05.02.2020 proiectul nu necesita elaborarea SEICA.

Proiectul se incadreaza in prevederile Legii nr. 292/2018, anexa 2 punctele:

10(b) proiecte de dezvoltare urbana, inclusiv constructia centrelor comerciale si a parcarilor auto publice;

10 j) instalatii de apeducte de lungime mare

10 f) retele de canalizare

10 g) instalatii pentru stocarea apei pe termen lung

10 j) instalatii de apeducte de lungime mare

11(c) statii pentru epurarea apelor uzate, altele decat cele prevazute in anexa nr. 1;

11 d) amplasamente pentru depozitarea namolurilor de la statiile de epurare;

13 (a) Orice modificari sau extinderi, altele decat cele prevazute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevazute in anexa nr. 1 sau in prezenta anexa, deja autorizate, executate sau in curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului

10(b) reabilitari si extinderi de gospodarii de apa, statii de tratare apa potabila

10 e) reabilitari drumuri afectate de lucrari,

10 f) reabilitare retele de canalizare

10g) instalatii pentru retinerea sau stocarea apei pe termen lung,

10 j) reabilitare aductiuni ,

11 c) statii pentru epurarea apelor uzate.

In urma parcurgerii etapei de definire a domeniului evaluarii a fost emis indrumarul nr. 449/28.01.2019 de catre APM Iasi.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost elaborat cu respectarea cerintelor Indrumarului si ale cerintelor adreselor APM Iasi nr. 5350/05.07.2019, 8283/10.10.2019 si 9551/25.11.2019, precum si ale urmatoarelor prevederi legale:

- Legea nr. 292/10.12.2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului care transpune Directiva 2014/52/UE de modificare a Directivei 2011/92/UE;
- Ordonanta de urgenta nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice;
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii - cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- Ordinul nr.1825/2016 privind aprobarea ghidurilor pentru evaluarea impactului de mediu:
 - GHID din 21 septembrie 2016 privind statiile pentru epurarea apelor uzate si retele de canalizare
 - GHID din 21 septembrie 2016 privind captarea apelor subterane si sisteme de alimentare cu apa
- Ordinul nr.19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor si proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Datorita faptului ca:

- actualizare a Ordinului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii - cadru de evaluare a impactului asupra Mediului este in prezent in dezbateri publice si nu a fost publicata in Monitorul Oficial,
- amendarea Directivei 2001/92/EU prin Directiva 2014/52/EU – transpusa prin legea 292/2018 impune cerinte suplimentare fata de cele incluse in structura raportului prevazuta in OM nr. 863/2002,

pentru asigurarea respectarii acestora a fost necesara o ajustare a structurii raportului privind impactul asupra mediului pentru includerea tuturor informatiilor solicitate prin actele normative ulterioare intrarii in vigoare a OM nr. 863//2002. Acolo unde au fost identificate diferente de abordare intre Directiva 2014/52/UE si Ordinul nr. 863/2002, a fost acordata prioritate cerintelor Directivei deci implicit ale Legii nr. 292/2018.

Elaborarea prezentului Raport privind impactul asupra mediului a avut ca baza informatiile continute in:

- Documentatia tehnica elaborata pentru proiect:
 - Studiul de fezabilitate;
 - Strategia privind managementul namolului;
 - Planuri de situatie, elaborate de catre proiectant;
- Documentatie tehnica elaborata pentru obtinerea avizului de gospodarie a apelor
- Studiul de evaluare adecvata
- Studiul privind schimbarile climatice
- Avize si acorduri obtinute de titular pentru implementarea proiectului
- Datele din certificatele de urbanism
- Date si informatii tehnice referitoare la procese si la echipamente;

- Documente emise de institutii abilitate, precum:
 - Indrumar in vederea intocmirii Raportului privind impactul asupra mediului – etapa de definire a domeniului evaluarii, pentru “Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014 – 2020” – nr. 449/28.01.2019 emis de APM Iasi, adresele APM Iasi nr. 5350/05.07.2019, 8283/10.10.2019 si 9551/25.11.2019.
- Date si informatii culese in timpul vizitelor in teren;
- Literatura de specialitate,
- Monografii.

Ghiduri:

- Ghidul Comisiei Europene „Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)”, 2017;
- Ghidul Sectorial Jaspers „Waste Water Treatment Plants and Waste Water Collection Systems”, 2013;
- Seria de ghiduri de bune practici publicata de IAIA, <http://www.iaia.org/publications.php>

1.2. INFORMATII DESPRE TITULARUL PROIECTULUI



Titularul proiectului : SC APAVITAL SA IASI
Sediu : Municipiul Iasi, str. Mihai Costachescu, nr.6
Contact: Telefoane centrala: 0232-215.410, 215.411, 215.412, 215.413
Telefon call center:0232.969
E-mail: contact@apavital.ro
Reprezentant legal: Director General dr. ing. Mihai Doruș

1.3. INFORMATII DESPRE PERSOANA/PERSOANELE CARE AU INTOCMIT RAPORTUL PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Colectivul care a participat la intocmirea acestui raport este format din:

Raport privind Impactul asupra Mediului:

- Ing. GABRIELA MIRELA BAGAIANU – persoana fizica inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 758
- Ing. FLORENTIN COJOCARIU /ASA Environmental Services SRL

Evaluare Adekvata

- BAJENARU LEONARD – persoana fizica inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 752

Gospodaria Apelor

- ing. Lucian Apostol / AQUAPROIECT SRL IASI
- ing. Mihai Pop / AQUAPROIECT SRL IASI
- ing. Mihaela Lupu / SC ECOPROJECT CONSULTING SRL

Schimbari Climatice

- ec. Daniela Hesson/ Eptisa Romania / Calcul amprenta carbon

1.4. DENUMIREA PROIECTULUI

„Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Iași, în perioada 2014-2020”.

2. PREZENTAREA PROIECTULUI

2.1. PREZENTAREA GENERALA A PROIECTULUI

În acest capitol sunt descrise investițiile propuse pentru dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Iași în conformitate cu obiectivele POIM 2014-2020.

Toate investițiile propuse au fost proiectate respectând cerințele directivelor europene în domeniu și standardele și reglementările naționale în vigoare.

Alimentare cu apă

Investițiile propuse au menirea să îmbunătățească situația actuală a cinci sisteme de alimentare cu apă.

Proiectul se concentrează pe următoarele componente:

- reabilitarea aducțiunilor;
- înființarea de noi aducțiuni;
- construirea de noi gospodării de apă;
- reabilitarea/extinderea/ înființarea rețelelor de distribuție.

Principalele rezultate ale componentelor investiționale așteptate prin implementarea acestui proiect sunt următoarele:

- creșterea ratei de conectare în sistemele de alimentare cu apă;
- reducerea pierderilor de apă;
- creșterea securității sistemului, prin reducerea numărului și frecvenței numărului de avarii;
- asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate pe baza principiului maximizării eficienței costurilor, calității în operare și afordabilității populației;
- asigurarea apei potabile de o calitate corespunzătoare în conformitate cu Legea nr.458/2002 privind calitatea apei potabile, republicată* modificată și completată prin următoarele acte: Rectificare 2012; Legea nr. 301/2015; OG nr. 22/2017.

Investițiile în sistemele de alimentare cu apă a localităților din județul Iași sunt propuse a se realiza în cadrul a 5 sisteme de alimentare cu apă: un sistem regional, 3 sisteme zonale și un sistem local, unde sunt necesare investiții pentru dezvoltarea de noi gospodării de apă, aducțiuni noi și reabilitate și de reabilitare și extindere rețele de distribuție a apei potabile.

Apa uzată

Pe teritoriul județului Iași sunt propuse investiții pentru apă uzată în 28 de aglomerări, a căror încărcare depășește 2000 l.e. Aceste aglomerări sunt grupate în 10 cluster și 4 aglomerări independente. Investițiile constau în reabilitare și extindere rețele de canalizare, stații de epurare noi și o stație de epurare existentă care se demolează și se construiește una nouă.

Pornind de la situația existentă și deficiențele identificate pentru fiecare sistem de alimentare cu apă, respectiv de canalizare și în baza rezultatelor analizei de opțiuni pentru alimentare cu apă, respectiv pentru apă uzată s-au propus lucrări de investiții, pentru:

Alimentare cu apă

1. Sistemul regional de alimentare cu apă Timișești – Iași – Prut
2. Sistemul zonal de alimentare cu apă Pâncani
3. Sistemul zonal de alimentare cu apă Harlau – Deleni – Scobinti – Ceplenita – Cotnari
4. Sistemul zonal de alimentare cu apă Raducăneni – Gorban – Cozmesti
5. Sistemul local de alimentare cu apă Cristești

Canalizare

1. Clusterul Iasi
 - a. Aglomerarea Iasi
 - b. Aglomerarea Mogosesti
 - c. Aglomerarea Popricani
 - d. Aglomerarea Vulturi-Vanatori
2. Clusterul Pascani
 - a. Aglomerarea Pascani
 - b. Aglomerarea Valea Seaca
 - c. Aglomerarea Heci
 - d. Aglomerarea Tatarusi
3. Clusterul Targu Frumos
 - a. Aglomerarea Targu Frumos
 - b. Aglomerarea Costesti
4. Clusterul Podu Iloaiei
 - a. Aglomerarea Podul Iloaiei
 - b. Aglomerarea Popesti
 - c. Aglomerarea Sinesti
5. Clusterul Doljesti
 - a. Aglomerarea Oteleni
 - b. Aglomerarea Cristesti
6. Clusterul Tibanesti
 - a. Aglomerarea Garbesti
 - b. Aglomerarea Tibanesti
7. Clusterul Prisacani
 - a. Aglomerarea Covasna Hilita:
 - b. Aglomerarea Comarna:
 - c. Aglomerarea Prisacani:
8. Clusterul Horlesti
 - a. Aglomerarea Voinesti
9. Clusterul Gorban
 - a. Aglomerarea Cozmesti
10. Clusterul A.I.Cuza
 - a. Aglomerarea Helesteni
 - b. Aglomerarea A.I. Cuza
11. Aglomerarea Coropceni
12. Aglomerarea Dobrovat
13. Aglomerarea Scanteia
14. Aglomerarea Harlau

Tabel 2-1 – Indicatori fizici ai proiectului

Denumire indicator	Unitate de masura	Valoare
Distributia apei; Populatie suplimentara care beneficiaza de o mai buna alimentare cu apa	Nr. locuitori	192,872
Epurarea apelor uzate: Populatie suplimentara care beneficiaza de o mai buna tratare a apelor uzate	L.E.	77,188
Retea de distributie apa potabila (noua)	Km	~ 311.9
Retea de distributie apa potabila (reabilitata)	Km	~28.3
Aductiune (noua)	Km	~255.7
Aductiune (reabilitare)	Km	~37.9
Retea canalizare (noua)	Km	~535.5
Retea canalizare (reabilitata)	Km	~12.8
Rezervoare inmagazinare	buc.	43
Statii tratare apa (statii de clorinare)	buc.	23
Statii epurare ape uzate care deserve sc aglomerari sub 10.000 l.e.	buc.	5
Statii de pompare apa potabila- noi	buc	43
Statii de pompare apa uzata-noi	buc	361

2.1.1. Alimentare cu apa

Investitiile pentru sistemele de alimentare cu apa sunt prezentate centralizat in urmatorul tabel:

Tabel 2-2 – Investitii sisteme de alimentare cu apa

Sistem de alimentare cu apa	Investitii propuse
Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut	
	<p>a. Reabilitarea aductiunii Timisesti – Iasi intre Sabaoani si Braesti, L=31,5 km;</p> <p>b. Infiintare sistem de alimentare cu apa in subsistemul Oteleni, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta aductiune, L~1,1 km; • Statie de pompare, Q=28,8 mc/h, H=45 mCA; • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), Statie de pompare (Q=16 l/s, H=13 mCA), statie de clorinare (Q=15,84 l/s); • Retea de alimentare cu apa, L~ 11 km. <p>c. Reabilitare si extindere retea de distributie in subsistemul Targu Frumos. se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitare retea de alimentare cu apa Targu Frumos, L~ 2 km; • Extindere retea de alimentare cu apa Targu Frumos, L~ 2.5 km; • Extindere retea de alimentare Ion Neculce L~1.2 km. <p>d. Reabilitare si extindere retea de distributie in subsistemul Podu Iloaiei, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitare retea de alimentare cu apa, L~2,9 km; • Extindere retea de alimentare cu apa, L~2,7 km. <p>e. Extindere retea de distributie in subsistemul Barnova, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extindere retea de alimentare cu apa, L~1,9 km. <p>f. Extindere retea de distributie in subsistemul Ciurea, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extindere retea de alimentare cu apa, L~12.8 km; • 5 statii de pompare noi. <p>g. Extindere retea de distributie in subsistemul Iasi, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitare retea de alimentare cu apa, L~9,5 km. <p>h. Aductiune noua Braesti – Bocnita pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Popesti si Sinesti, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conducta noua de aductiune, L~10.9 km; ○ Statie de pompare Braesti (2A+1R), Qpompa=7,25 l/s, H=70mCA. <p>i. Subsistemul de alimentare cu apa Popesti, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta de aductiune, L~4km; • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L~11.8 km. <p>j. Sub-sistem de alimentare cu apa Sinesti, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta de aductiune, L~8 km;

	<ul style="list-style-type: none"> • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L~9.2 km. <p>k. Aductiune noua Timisesti – Topile pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Tatarusi, Iorcani, Heci, Valea Seaca si Topile, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conducta noua de aductiune, L~32.5 km; ○ Statie de pompare SP Timisesti (3A+1R), Qgrup=58 l/s; H=122 mCA; ○ Statie de pompare SP intermediara Cristesti (3A+1R), Qgrup=58 l/s; H=122 mCA; <p>l. Sub-sistem de alimentare cu apa Iorcani, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta de aductiune, L~5,5 km; • Gospodarie de apa Iorcani, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x200 mc), statie de clorinare ; • Retea de alimentare cu aoa L~5 km. <p>m. Sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta de aductiune, L~2,2 km; • Gospodarie de apa Tatarusi, aceasta cuprinde: Rezervor de inmagazinare (400 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L~11,3m. <p>n. Sub-sistem de alimentare cu apa Heci, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta de aductiune, L~3,1 km; • Gospodarie de apa Iorcani, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L~11.4 km. <p>o. Sub-sistem de alimentare cu apa Valea Seaca, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta de aductiune, L=0.02 km; • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L~13.3 km. <p>p. Sub-sistem de alimentare cu apa Topile, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x300 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L~8.7 km. <p>q. Aductiune noua A.I. Cuza - Helesteni – Vascani pentru alimentarea cu apa a sistemului A.I. Cuza, precum si gospodarii de apa si retele noi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aductiune Tronson 1, L=14,2 km • Conducta noua de aductiune Tronson 2, L=14,3 km • Statie de pompare A.I.Cuza(2A+R), Qpompa=16l/s, H=160mCA <p>r. Sub-sistem de alimentare cu apa A.I. Cuza, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gospodarie de apa Helesteni, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x300 mc), statie de clorinare, statie de pompare (2A+1R) Qpompa=9 l/s, H=90 mCA; • Gospodarie de apa Vascani, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x250 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L=22.2 km; • 3 SP apa potabila pe retea de distributie.
--	---

	<p>s. Aduciune noua Letcani – Popricani pentru alimentarea cu apa a subsistemului Popricani, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aduciune, L=16,4km; • Statie de pompare Letcani (5A+1R), Q=15,5 l/s, H=167 mCA; <p>t. Sub-sistem de alimentare cu apa Popricani, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), statie de pompare (2A+1R) Qgrup=17,5 l/s, H=10 mCA, statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L=10.1 km. <p>u. Aduciune noua STAP Chirita – Scanteia pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Mogosesti si Scanteia, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aduciune, L=39,2 km; • Statii de pompare apa: SP STAP Chirita (Q=47.27 l/s, H=175 mCA) si SP com. Grajduri (Q=7,5 l/s, H=155 mCA); <p>v. Sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta de aduciune, L=8,2km; • Statie de pompare pe aduciune, 1A+1R; Qpompa = 9.7 l/s; H = 110m • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x500 mc), statie de clorinare; • Conducta de transport debit, L=2.3 km • Retea de alimentare cu apa, L=5.1 km. • 4 SP apa potabila pe retea de distributie. <p>w. Sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), statie de clorinare, statie de pompare 1A+1R; Qgrup = 18.57l/s;H = 38m; • Retea de alimentare cu apa, L=10.9 km. • 3 SP apa potabila pe retea de distributie. <p>x. Aduciune zonala noua STAP Chirita – Ciortesti pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Osoi, Comarna, Costuleni, Poiana, Dobrovat, Coropcenii, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aduciune, L=44,8 km; • SP in incinta STAP Chirita si 3 SP pe traseul aduciunii. <p>y. Sub-sistem de alimentare cu apa Osoi, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aduciune, L=0,9 km; • Statie de pompare 1A+1R; Qpompa = 6,17 l/s;H = 35m • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x250 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L=10.7 km. <p>z. Sub-sistem de alimentare cu apa Comarna, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aduciune, L=3,6 km; • Statie de pompare 1A+1R; Qpompa = 8,36 l/s;H = 171m • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x300 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L=6,1 km. <p>aa. Sub-sistem de alimentare cu apa Costuleni, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aduciune, L=1.26 km; • Statie de pompare pe aduciune, 1A+1R; Qpompa = 12,31 l/s;H = 151m
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x500 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L=15,1 km. <p>bb. Sub-sistem de alimentare cu apa Poiana, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retea de alimentare cu apa, L=8.8 km. <p>cc. Sub-sistem de alimentare cu apa Dobrovat, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aductiune, L=9,5 km; • Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 7,62 l/s; H = 187m • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x300 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L=10.3 km. <p>dd. Sub-sistem de alimentare cu apa Coropceni, se propun urmatoarele investitii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gospodarie de apa, aceasta cuprinde: Rezervoare de inmagazinare (2x400 mc), statie de clorinare; • Retea de alimentare cu apa, L=6.2 km.
<p>Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani</p>	
	<p>a. Sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitare aductiune Pascani cu o lungime de aproximativ 6.4 km; • Reabilitare retea de alimentare cu apa Pascani cu o lungime de aproximativ 11.7 km • Extindere retea de distributie, L=13,7 km; • SP pentru transportul apei din reseaua de distributie a municipiului Pascani la gospodaria de apa noua Gastesti – Q = 7.13 l/s, H = 220 m; • Conducta de transport apa potabila statie de pompare - gospodarie de apa cu lungimea L = 2,9 km si De 100 mm. • Gospodarie de apa, propusa pentru dezinfectie, reprezentata printr-o statie de clorare si rezervor de inmagazinare 2x300 mc. • Infiintare retea de alimentare Gastesti, L=18.5 km;
<p>Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari</p>	
	<p>a. Conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari – Carjoaia, investitiile propuse sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aductiune, L=9,9 km; • Statie de pompare (2A+1R), Qpompa=25l/s; H=90 MCA; <p>b. Sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducta noua de aductiune, la GA Poiana Marului bransata la conducta de aductiune Buhalnita –Cotnari-Carjoaia, L= 4,5 km; • Conducta de aductiune la GA Zlodica bransata la conducta de aductiune Buhalnita-Cotnari-Carjoaia, L= 2,9 km; • 2 statii de pompare pe aductiune spre GA Poiana Marului (1A+1R) Qpompa=8l/s, H=90 mCA si Qpompa=8l/s, H=55 mCA; • 2 statii de pompare pe aductiune spre GA Zlodica (1A+1R) Qpompa=2l/s, H=70 mCA si Qpompa=2l/s, H=80 mCA; • Gospodarie de apa Poiana Marului, aceasta cuprinde un rezervor de inmagazinare (1x300 mc), statie de clorinare; • Gospodarie de apa Zlodica, aceasta cuprinde 2 rezervoare (2 x 100 mc), statie de clorinare Q=2l/s; • Retea noua de distributie apa potabila in UAT Deleni, L=12.4 km; • Retea noua de distributie apa potabila in UAT Harlau, L=7 km; • UAT Scobinti: reabilitare retea de distributie L=2.2 km, extindere retea de distributie L=1 km; • UAT Ceplenita retea noua de distributie apa L=18. km, • statii de pompare pe reseaua de alimentare cu apa 5 buc.

	<p>c. Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extinderea rețelei de alimentare cu apa, L=14.5 km; • Stație de pompare pe rețeaua de distribuție 1 buc .
Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti	
	<p>a. Sub-sistem de alimentare cu apa Cozmesti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rezervor tampon (V = 3 mc) și stație de pompare, amplasate în stația de tratare Gorban; • Conducta aducțiune de la STAP Gorban la GA Podolenii de Sus, L= 9.6 km; • Conducta aducțiune de la GA Podolenii de Sus la GA Cozmesti, L= 6.7 km; • Stație de pompare apă SP Gorban (3A+1R) Q=19 l/s, H=100 mCA; • Stație de pompare apă SP Podolenii de Sus (3A+1R) Q=16 l/s, H=200 mCA; • Gospodărie de apă Podolenii de Sus, aceasta cuprinde: Rezervor de înmagazinare (1x250 mc), stație de clorinare; • Gospodărie de apă Cozmesti, aceasta cuprinde: Rezervoare de înmagazinare (2x200 mc), stație de clorinare; • Rețea de alimentare cu apă, L=8 km; • Pentru menținerea unei presiuni pe rețeaua de distribuție constantă s-a prevăzut o stație de pompare .
Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti	
	<ul style="list-style-type: none"> • Extindere rețea de alimentare cu apă, L=5.5 km

2.1.2. Apa uzata

Investitiile pentru sistemele de alimentare cu apa sunt prezentate centralizat in urmatoarul tabel:

Tabel 2-3 – Investitii apa uzata

Sistem de canalizare	Investitii propuse
Cluster Iasi	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Iasi: <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitare rețea de canalizare, Iasi L = 9270 m; • Extindere rețea de canalizare, Iasi L = 7372 m; • Extindere rețea de canalizare UAT Barnova, L = 8712 m; • Extindere rețea de canalizare UAT Ciurea, L = 20204 m; • Extindere rețea de canalizare UAT Holboca, L = 2655 m; • Extindere rețea de canalizare UAT Miroslava, L = 23189 m; • Extindere rețea de canalizare UAT Tomesti, L = 5643 m; • Extindere rețea de canalizare UAT Valea Lupului, L = 3797 m; • Extindere rețea de canalizare UAT Reditu, L = 15877 m; • Inițiere rețea de canalizare Osoi, L = 12612 m; • 75 stații noi de pompare apă uzată, lungime totală conducte de refulare L = 28199 m. - Aglomerarea Mogosesti <ul style="list-style-type: none"> • Inițiere rețea de canalizare, L=13191 m;

	<ul style="list-style-type: none"> • 14 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L=11172 m. - Aglomerarea Popricani • Iniintare retea de canalizare, L=10683 m • 4 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L=6812 m - Aglomerarea Vulturi-Vanatori • Iniintare retea de canalizare, L=17477 m; • 9 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L=5981 m.
Cluster Pascani	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Pascani • Reabilitare retea de canalizare Pascani, L = 3310 m; • Extindere retea de canalizare Pascani, L = 7110 m; • Iniintare retea de canalizare localitatea Bosteni, L = 1528 m; • Iniintare retea de canalizare localitatea Sodomeni, L = 3275 m; • Iniintare retea de canalizare localitatea Blagesti, L = 1613 m; • iniintare retea de canalizare localitatea Lunca L = 9519 m; • Iniintare retea de canalizare localitatea Topile, L = 8865 m; • 12 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 5201 m. - Aglomerarea Gastesti • Iniintare retea de canalizare Gastesti, L = 17137 m; • Iniintare retea de canalizare Topile, L = 8865 m; • 12 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 5916 m. - Aglomerarea Valea Seaca • Iniintare retea de canalizare, L = 10242 m; • 6 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 2364 m. - Aglomerarea Heci • Iniintare retea de canalizare, L = 7277 m; • 4 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 4195 m. - Aglomerarea Tatarusi • Iniintare retea de canalizare, L = 25203 m; • 9 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L = 7835 m. - Aglomerarea Harlau • Extindere retea de canalizare UAT Harlau, L=6527 m;

	<ul style="list-style-type: none"> • Extindere retea de canalizare UAT Scobinti, L=31967 m; • Extindere retea de canalizare UAT Ceplenita, L=16069 m; • Extindere retea de canalizare UAT Cotnari, L=17179 m; • Extindere retea de canalizare UAT Deleni, L=36398 m; • 82 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 29612 m.
Cluster Targu Frumos	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Targu Frumos: <ul style="list-style-type: none"> • Extinde retea de canalizare Targu Frumos, L=5532 m; • Infiintare retea de canalizare Dadesti, L=3311 m; • Extindere retea de canalizare Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea, L=12369 m; • 16 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 3645 m. - Aglomerarea Costesti: <ul style="list-style-type: none"> • Infiintare retea de canalizare, L=15372 m; • 14 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 3427m.
Cluster Podul Iloaiei	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Podul Iloaiei: <ul style="list-style-type: none"> • Reabilitare retea de canalizare, L=219 m; • Extindere retea de canalizare, L=2012 m; • Infiintare retea de canalizare, L=7676 m; • 8 statii noi de pompare ape uzate lungime totala conducte de refulare L = 4478 m. - Aglomerarea Popesti: <ul style="list-style-type: none"> • Infiintare retea de canalizare, L= 9363 m; • 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 11837 m. - Aglomerarea Sinesti: <ul style="list-style-type: none"> • Infiintare retea de canalizare, L= 6810 m; • 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 9866 m.
Cluster Doljesti	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Oteleni: <ul style="list-style-type: none"> • Infiintare retea de canalizare, L= 10831 m; • 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 12999 m;

Cluster Cristesti	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Cristesti: • extindere retea de canalizare Cristesti, L=6060 m; • 3 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 418 m.
Cluster Motca	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Motca: • extindere retea de canalizare Motca, L=6902 m; • 8 statii noi de pompare ape uzate Cristesti, lungime totala conducte de refulare L = 1813 m.
Cluster Tibanesti	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Garbesti: • Infiintare retea de canalizare, L=4882 m; • 2 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 1900 m. - Aglomerarea Tibanesti: • Statie noua de epurarea (8800 PE)
Cluster Prisacani	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Covasna Hilita: • Infiintare retea de canalizare, L= 4653 m; • 5 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 7698 m; - Aglomerarea Comarna: • Infiintare retea de canalizare, L= 7582 m; • 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 5848 m;
Cluster Horlesti	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Voinesti: • Infiintare retea de canalizare, L=14703 m; • 9 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 9026 m;
Cluster Gorban	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Cozmesti: • Infiintare retea de canalizare, L=8257 m; • 3 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 5091 m;
Cluster A. I. Cuza	

	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Helesteni: <ul style="list-style-type: none"> • Iniintare retea de canalizare, L=17880 m; • 10 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 8124 m; - Aglomerarea A.I. Cuza: <ul style="list-style-type: none"> • Iniintare retea de canalizare, L=16514 m; • 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 1949 m; • Statie noua de epurare (4700 PE).
Aglomerarea Scanteia	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Scanteia: <ul style="list-style-type: none"> • Iniintare retea de canalizare, L=10299 m; • 12 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 2421 m; • Statie noua de epurare (3000 PE). -
Aglomerarea Dobrovat	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Dobrovat: <ul style="list-style-type: none"> • Iniintare retea de canalizare, L=9370 m; • 3 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 2947 m; • Statie noua de epurare (2600 PE). -
Aglomerarea Coropceni	
	<ul style="list-style-type: none"> - Aglomerarea Coropceni: <ul style="list-style-type: none"> • Iniintare retea de canalizare Coropceni, L=3056 m; • Iniintare retea de canalizare Poiana, L=2863 m; • Iniintare retea de canalizare Satu Nou, L=2122 m; • 9 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L = 4185 m; • Statie noua de epurare (2300 PE).

2.2. LOCALIZAREA PROIECTULUI

2.2.1. Localizarea infrastructurii de apa - canal gestionata de Operatorul Regional – SC APA VITAL – SA IASI

Proiectul „Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014 – 2020” urmeaza a fi implementat pe teritoriul judetelor Iasi si Neamt”.

Scopul proiectului este de a asigura populatiei accesul la servicii de calitate de furnizare de apa potabila si de preluare ape uzate din gospodarii.

Lucrarile propuse sunt amplasate pe terenuri ce apartin domeniului public din urmatoarele UAT-uri din judetul Iasi: Rediu, Valea Lupului, Iasi, Holboca, Tomesti, Comarna, Ciurea, Barnova, Miroslava, Letcani, Popricani, Mogosesti, Grajduri, Scanteia, Dobrovat, Costuleni, Prisacani, Schitu Duca, Ciortesti, Cozmesti, Gorban, Sinesti, Popesti, Lungani, A.I. Cuza, Helesteni, Ruginoasa, Costesti, Cristesti, Motca, Tatarusi, Lespezi, Valea Seaca, Deleni, Harlau, Scobinti, Ceplenita, Cotnari, Voinesti, Horlesti, Tibana, Tibanesti, Targu Frumos, Ion Neculce, Podu Iloaiei, Pascani, Oteleni, Braesti, Rachiteni si urmatoarele UAT-uri din judetul Neamt: Timisesti, Doljesti, Tamaseni si Sabaoani.

Operatorul regional caruia i-a fost delegat acest serviciu este APA Vital SA Iasi



Figura 2-1 - Aria de operare a operatorului regional APAVITAL SA Iasi, sisteme de apa si canalizare

2.2.1.1. Infrastructura de alimentare cu apa potabila

Alimentarea cu apa in judetul Iasi este legata in principal de 2 mari surse:

- sursa Timisesti si respectiv
 - sursa Prut (priza Prut+STAP Chirita),
- la acestea adaugandu-se unele surse locale:
 - sursa Motca,
 - acumularea Parcovaci,
- sursa Gorban (priza Prut+STAP Groban),
 - sursa Ciohorani,
 - sursa Miroslvesti,
- sursa Victoria (captare Prut (Sculeni+STAP Victoria),
 - acumularea Tansa,
 - acumularea Tungujei,
 - sursa Boldesti,
 - sursa Lespezi,
 - sursa Siretel,
 - acumularea Halceni,
- acumularea Stanca Costesti,
 - sursa Cristesti si
 - sursa Tatarusieni,
 - sursa Belcesti,
 - sursa Sculeni.

La momentul actual alimentarea cu apa la nivelul judetului Iasi se face prin intermediul a 15 sisteme de alimentare cu apa:

Un sistem regional de alimentare cu apa (SRAA) Timisesti-Iasi-Prut (include acum 31 sub-sisteme),

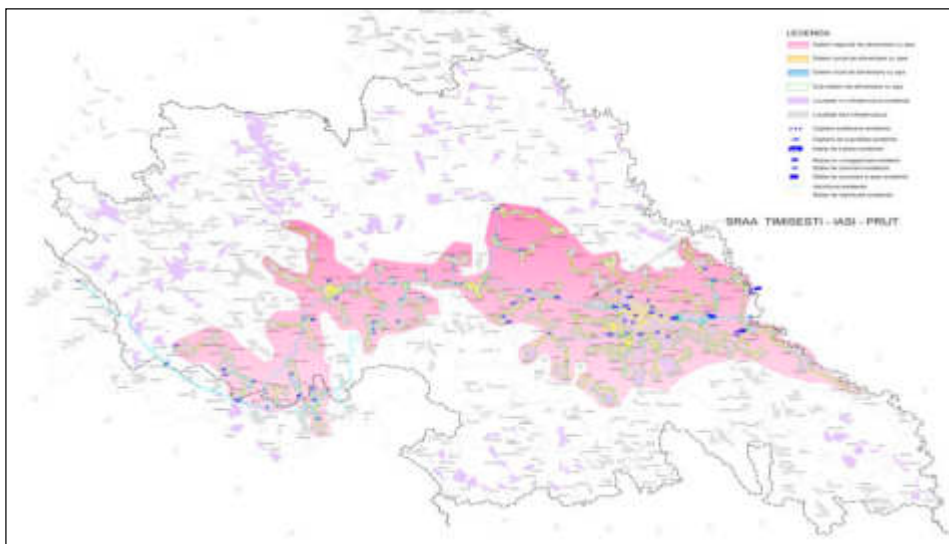


Figura 2-2 - Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut

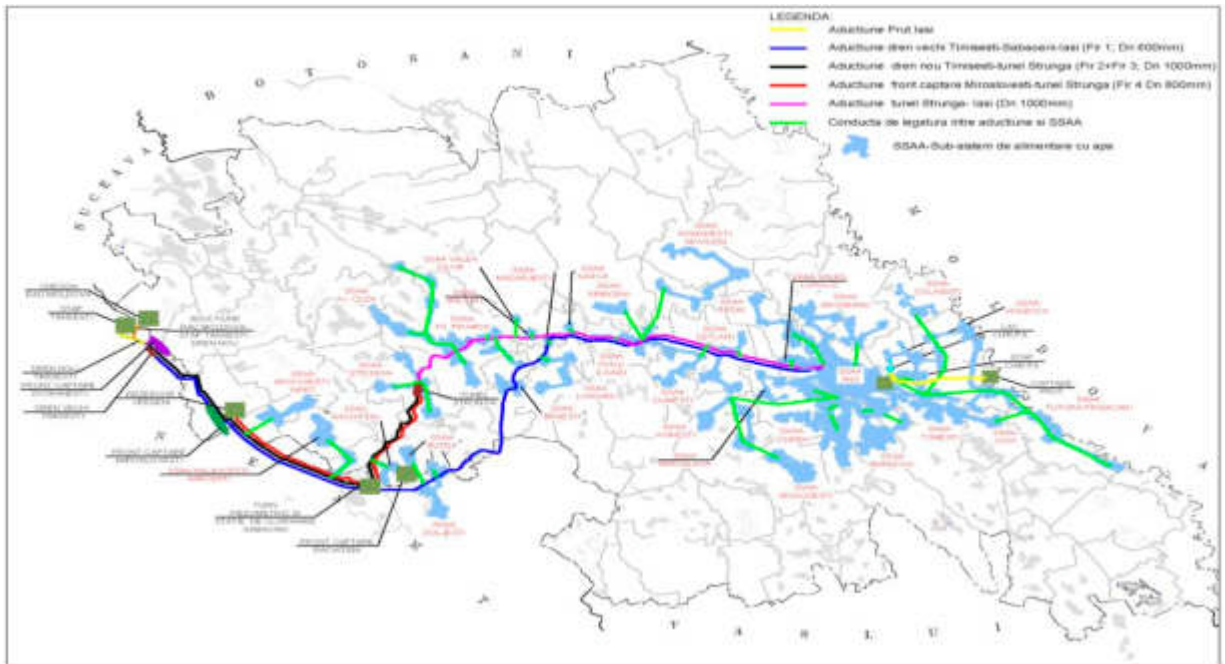


Figura 2-3 - Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut – SRAA Timisesti-Iasi-Prut

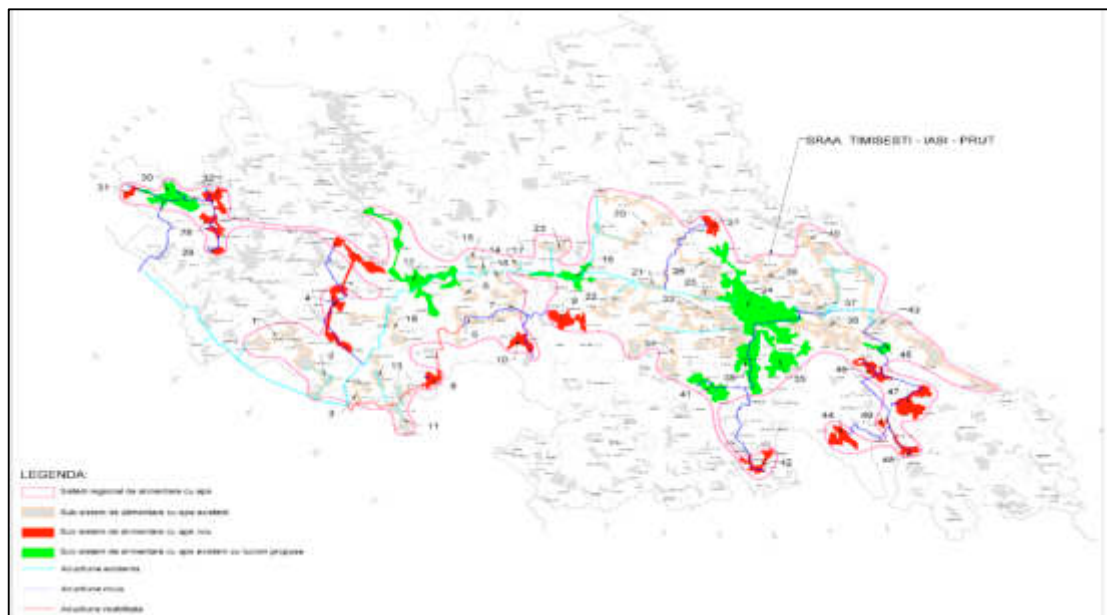


Figura 2-4 – Sub-sisteme ale sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut (SRAA)

10 sisteme zonale de alimentare cu apa (SZAA)

- Pascani (include 3 sub-sisteme),
 - Harlau,
- Raducaneni-Gorban (include acum 1 sub-sistem),
 - Ciohorani,
 - Victoria,
 - Belcesti,

- Tibanesti,
- Todiresti-Harmanesti-Cotnari (include acum 2 sub-sisteme),
- Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti (include acum 4 sub-sisteme),
 - Andrieseni-Bivolari si a

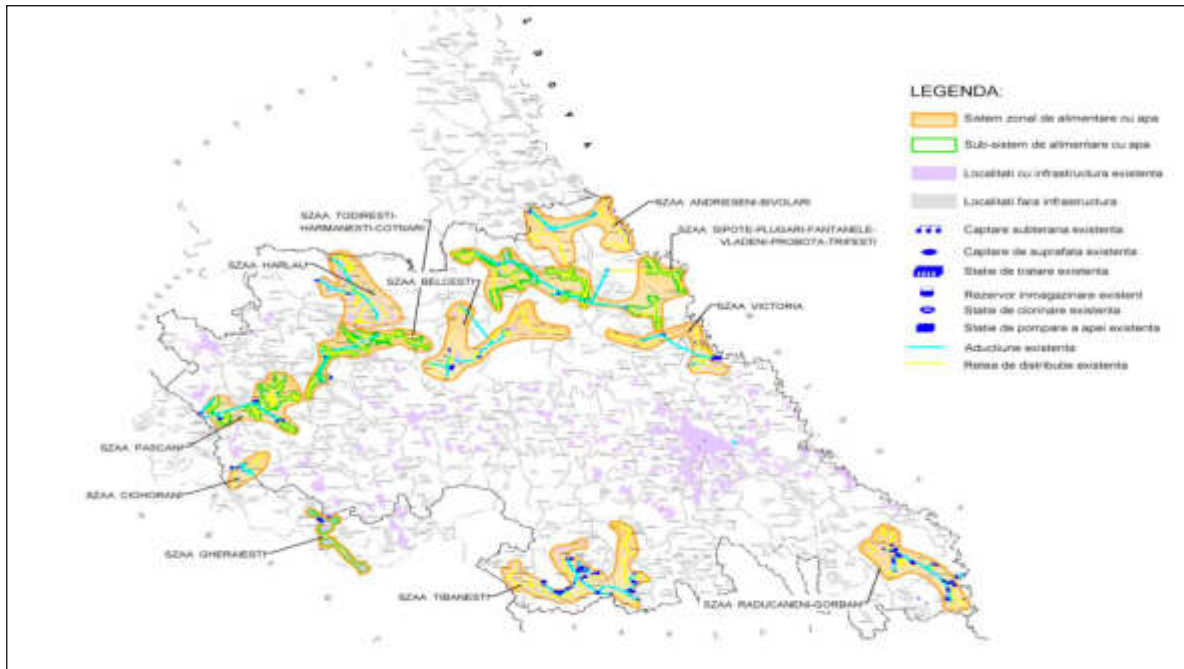


Figura 2-5 - Sisteme zonale de alimentare cu apa in judetul Iasi

4 sisteme locale de alimentare cu apa (SLAA)

- Miroslvesti,
- Lespezi,
- Tatarusi,
- Cristesti.

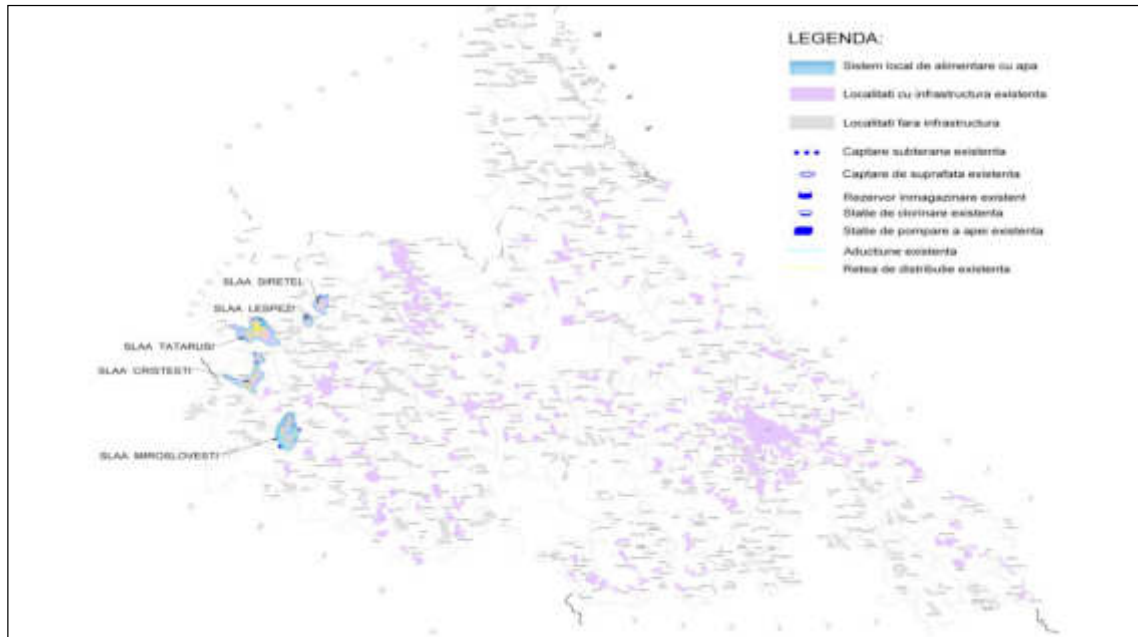


Figura 2-6– Sisteme locale de alimentare cu apa in judetul Iasi

In cadrul UAT-urilor care au fost incluse in sub-sistemele mentionate mai sus exista si localitati care nu au alimentare cu apa si care vor trebui sa faca subiectul altor proiecte finantate din alte fonduri, dupa cum urmeaza:

- Buza, Bursuc-Vale si Dumbrava (UAT Lespezi),
- Kogalniceni si Volintiresti (UAT Al.I.Cuza),
 - Movileni (UAT Helesteni),
- Ruginoasa, Dumbravita si Rediu (UAT Ruginoasa),
 - Handresti (UAT Oteleni),
- Obrijeni, Padureni si Vama (UAT Popesti),
 - Bocnita si Osoi (UAT Sinesti),
- Filiasi, Podisu si Cotargaci (UAT Baltati),
- Crivesti si Gura Vaii (UAT Strunga),
 - Cositeni (UAT Podu Iloaiei),
- Spinoasa, Spranceana si Totoesti (UAT Erbiceni),
- Cotu lui Ivan, Medeleni si Petresti (UAT Golaiesti),
 - Curagau si Stanca (UAT Comarna),
- Rediu Mitropoliei, Tipilesti si Cotu Morii (UAT Popricani),
 - Curaturi si Slobozia (UAT Ciurea),
 - Bratesti si Cozmesti (UAT Stolniceni-Prajescu),
 - Hadambu (UAT Mogosesti),
- Bodesti, Lunca Rates, Rediu si Tufestii de Sus (UAT Scanteia),
 - Cozia (UAT Costuleni),
- Schitu Duca, Blaga, Dumitrestii Galatii, Pocreaca, Poieni si Slobozia (UAT Schitu

Duca),

- Ciortesti, Deleni, Rotaria si Serbesti (UAT Ciortesti).

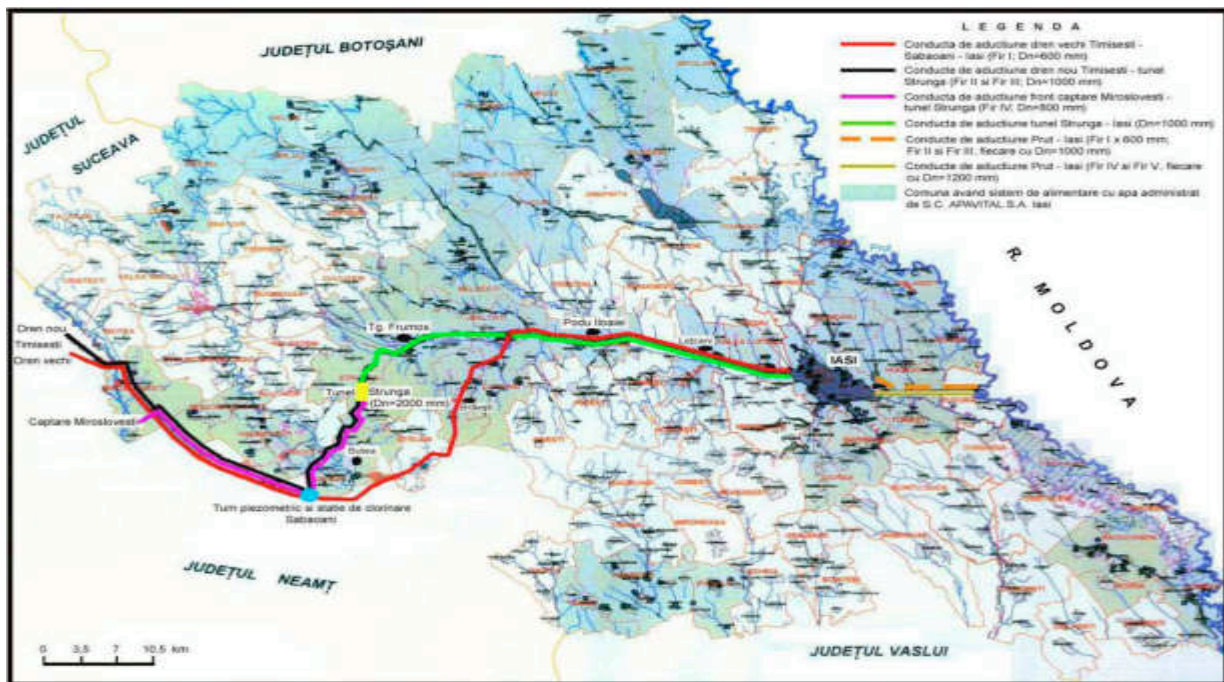


Figura 2-7 - Aductiuni sistem regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut (SRAA Timisesti-Iasi-Prut)

2.2.1.2. Infrastructura apa uzata

Aria existenta a Operatorului Regional - SC APA VITAL SA Iasi - este reprezentata de comunitatile deservite in prezent si cuprinde 45 de unitati administrativ teritoriale formand 47 aglomerari, din care 23 aglomerari grupate in 8 clustere, 17 aglomerari independente cu incarcare care depaseste 2000 l.e. per aglomerare si 5 aglomerari independente cu incarcare sub 2000 l.e. per aglomerare. Proiectul vizeaza extinderea infrastructurii de apa uzata in 8 aglomerari.

Aglomerarile fara sistem de canalizare care fac obiectul propunerii de realizare retele de canalizare prin prezentul proiect sunt in numar de 21 si au incarcare care depaseste 2000 l.e. per aglomerare.

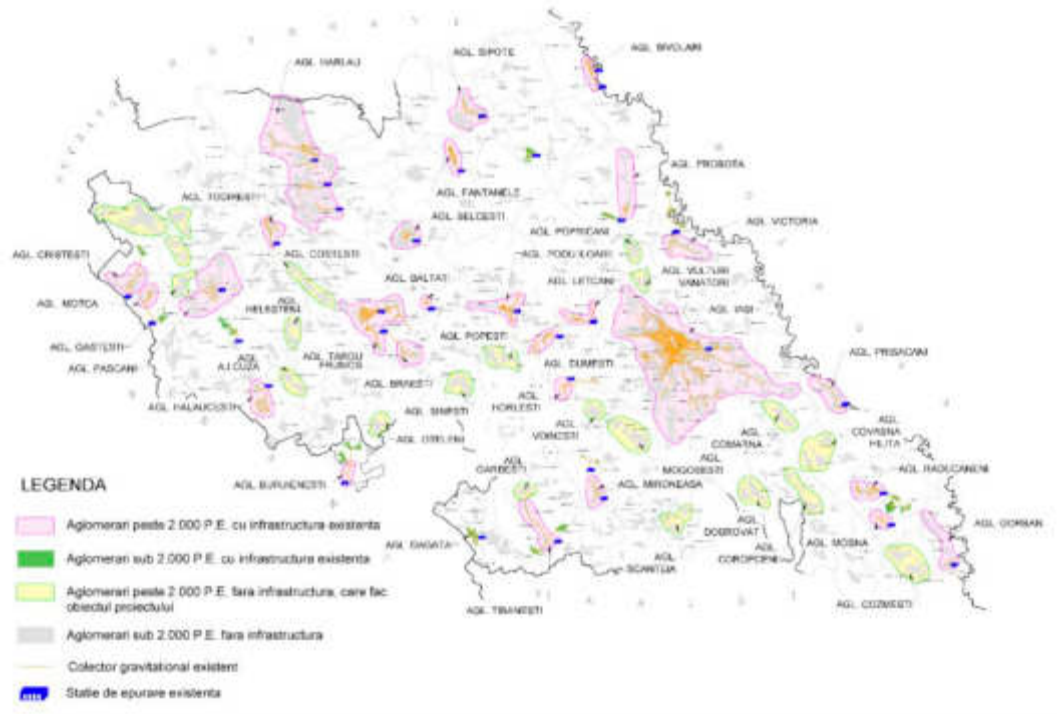


Figura 2-8– Aglomerări în aria existentă de operare a Apavital + aglomerări fără sistem de canalizare

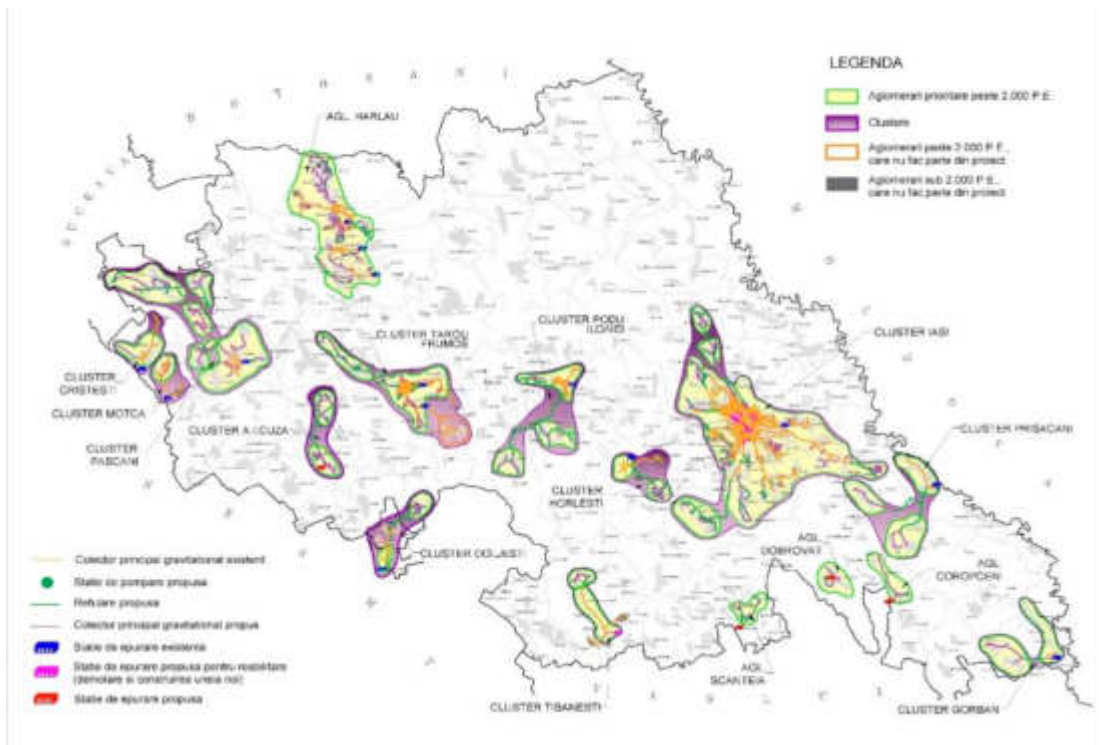


Figura 2-9– Abordare strategică – soluție centralizată a clusterelor din aria de proiect

2.2.2. Date generale localizare

2.2.2.1. Judetul Iasi

Situat in partea de nord-est a Romaniei, Judetul Iasi este marginit la vest de raul Moldova si la est de raul Prut (care constituie si granita cu Republica Moldova). Cu o suprafata de 5476 Kmp, Iasiul este un judet mediu ca intindere, reprezentand 2,3% din suprafata tarii (ocupand locul 23 intre celelalte judete ale Romaniei).

Organizarea administrativa a judetului Iasi cuprinde un numar de 2 municipii (Iasi si Pascani), 3 orase (Harlau, Podu Iloaiei si Targu Frumos), 93 comune si 418 sate. Resedinta judetului este municipiul Iasi, unul dintre cele mai importante orase ale Romaniei.

Judetul Iasi este marginit la vest de raul Moldova si Siret, iar la est de raul Prut, care constituie si granita cu Republica Moldova. Judetul Iasi se afla situat pe o campie intre raurile Siret si raul Prut.

Raul Jijia traverseaza judetul, iar orasul Iasi se afla pe malurile unui afluent al sau, Bahluiul.

Partea de sud a judetului este ocupata de dealurile Podisului Central Moldovenesc, cu altitudini de peste 400 m, iar partea de nord este ocupata de Campia Moldovei.

In vest, judetul este traversat de Culoarul Siretului si de ultimele fragmente ale Podisului Falticeniilor si, de asemenea, de Dealul Mare, cu altitudini de peste 500m.

Reteaua hidrografica este formata din rauri cu dimensiuni variabile si iazuri rezultate din lucrarile hidroameliorative efectuate pentru evitarea inundatiilor si pentru stocarea excesului de apa necesara in perioadele secetoase.

Aria proiectului este delimitata la urmatoarele unitati administrative care reprezinta **aria investitiilor finantate prin POIM 2014 – 2020**, propuse in acest proiect:

Tabel 2-4 Aria de proiect

Nr.crt.	UAT	Localitatea	Populatie	
			An 2018	An 2023
1.	A.I.Cuza	<i>Alexandru Ioan Cuza</i>	857	854
		<i>Scheia</i>	1,290	1,287
2.	Helesteni	<i>Helesteni</i>	915	912
		<i>Harmaneasa</i>	717	714
		<i>Oboroceni</i>	921	918
3.	Ruginoasa	<i>Vascani</i>	505	505
4.	Costesti	<i>Costesti</i>	1,285	1,282
		<i>Giurgesti</i>	490	490
5.	Oteleni	<i>Oteleni</i>	2,236	2,232
6.	Popesti	<i>Popesti</i>	2,031	2,025
		<i>Doroscani</i>	654	651
		<i>Harpasesti</i>	995	992
7.	Sinesti	<i>Sinesti</i>	1,624	1,621
		<i>Stornesti</i>	1,068	1,065
8.	Doljesti (NT)	<i>Buruienesti</i>	3,701	3,606
9.	Targu Frumos	<i>Targu Frumos</i>	10,804	10,784
10.	Ion Neculce	<i>Buznea</i>	1,738	1,735
		<i>Ganesti</i>	806	803
		<i>Razboieni</i>	1,876	1,873

Nr.crt.	UAT	Localitatea	Populatie	
			An 2018	An 2023
		<i>Dadesti</i>	266	266
		<i>Prigoreni</i>	654	651
11.	Podu Iloaiei	<i>Podu Iloaiei</i>	7,212	7,198
		<i>Scobalteni</i>	1,128	1,125
		<i>Budai</i>	858	855
12.	Iasi	<i>Iasi</i>	297,355	296,797
13.	Letcani	<i>Letcani</i>	3,618	3,611
		<i>Bogonos</i>	780	777
		<i>Cogeașca</i>	1,721	1,718
		<i>Cucuteni</i>	498	498
14.	Valea Lupului	<i>Valea Lupului</i>	7,262	7,248
15.	Rediu	<i>Rediu</i>	1,924	1,921
		<i>Breazu</i>	1,456	1,453
16.	Popricani	<i>Vanatori</i>	1,330	1,325
		<i>Vulturi</i>	946	942
		<i>Popricani</i>	2,669	2,665
		<i>Moimesti</i>	477	477
17.	Valea Seaca	<i>Valea Seaca</i>	1,798	1,795
		<i>Contesti</i>	1,673	1,670
		<i>Topile</i>	2,101	2,095
18.	Tatarusi	<i>Tatarusi</i>	1,798	1,795
		<i>Pietrosu</i>	967	964
		<i>Uda</i>	1,575	1,572
		<i>Valcica</i>	269	269
		<i>Iorcani</i>	901	898
19.	Cristesti	<i>Cristesti</i>	3,664	3,657
20.	Lespezi	<i>Heci</i>	2,016	2,010
		<i>Bursuc-Deal</i>	614	614
21.	Miroslava *	<i>Miroslava</i>	2,262	2,258
		<i>Balciu</i>	519	519
		<i>Valea Adanca</i>	3,109	3,105
		<i>Horpaz</i>	1,541	1,538
22.	Voinesti	<i>Voinesti</i>	3,076	3,072
23.	Horlesti	<i>Horlesti</i>	1,958	1,952
24.	Barnova	<i>Barnova</i>	1,495	1,492
		<i>Cercu</i>	582	582
		<i>Paun</i>	1,300	1,297
		<i>Todirel</i>	604	604
		<i>Visan</i>	1,132	1,129
		<i>Pietraria</i>	777	774

Nr.crt.	UAT	Localitatea	Populatie	
			An 2018	An 2023
25.	Ciurea	<i>Ciurea</i>	2,447	2,443
		<i>Hlincea</i>	451	451
		<i>Lunca Cetatuii</i>	6,342	6,329
		<i>Piciorul Lupului</i>	566	566
		<i>Dumbrava</i>	1,292	1,289
26.	Holboca	<i>Dancu</i>	6,563	6,550
27.	Tomesti	<i>Chicerea</i>	1,137	1,134
		<i>Goruni</i>	1,287	1,284
28.	Mogosesti	<i>Mogosesti</i>	3,049	3,045
		<i>Manjesti</i>	692	689
		<i>Budesti</i>	405	405
29.	Scanteia	<i>Scanteia</i>	1,844	1,841
		<i>Borosesti</i>	837	834
		<i>Ciocarlesti</i>	307	307
30.	Prisacani	<i>Prisacani</i>	1,653	1,650
31.	Dobrovat	<i>Dobrovat</i>	2,561	2,557
32.	Comarna	<i>Osoi</i>	1,978	1,972
		<i>Comarna</i>	2,459	2,455
33.	Costuleni	<i>Covasna</i>	1,208	1,205
		<i>Hilita</i>	707	704
		<i>Costuleni</i>	1,415	1,412
34.	Ciortesti	<i>Coropceni</i>	1,101	1,098
35.	Schitu-Duca	<i>Poiana</i>	553	553
		<i>Satu Nou</i>	624	624
36.	Pascani	<i>Pascani</i>	26,023	25,975
		<i>Lunca</i>	2,406	2,402
		<i>Blagesti</i>	1,309	1,312
		<i>Bosteni</i>	1,430	1,427
		<i>Gastesti</i>	2,550	2,546
		<i>Sodomeni</i>	1,081	1,078
37.	Ceplenita	<i>Poiana Marului</i>	1,089	1,086
		<i>Buhalnita</i>	1,305	1,302
		<i>Zlodica</i>	295	295
38.	Harlau	<i>Harlau</i>	7,527	7,513
		<i>Parcovaci</i>	3,720	3,713
39.	Deleni	<i>Deleni</i>	4,450	4,443
		<i>Feredeni</i>	924	921
		<i>Slobozia</i>	1,228	1,225
		<i>Maxut</i>	2,326	2,322
40.	Scobinti	<i>Scobinti</i>	1,852	1,849

Nr.crt.	UAT	Localitatea	Populație	
			An 2018	An 2023
		<i>Fetesti</i>	1,316	1,313
41.	Cotnari	<i>Cotnari</i>	1,574	1,571
		<i>Carjoaia</i>	1,697	1,694
		<i>Horodistea</i>	552	552
		<i>Luparia</i>	382	382
42.	Cozmesti	<i>Cozmesti</i>	1,415	1,412
		<i>Podolenii de Sus</i>	962	959
43.	Gorban	<i>Podu Hagiului</i>	623	623
44.	Grajduri	<i>Grajduri</i>	1,200	1,197
45.	Braesti	<i>Braesti</i>	1,137	1,134
46.	Lungani	<i>Lungani</i>	1,053	1,050
47.	Rachiteni	<i>Rachiteni</i>	1,774	1,771
48.	Tibana	<i>Garbesti</i>	2,269	2,265
49.	Tibanesti	<i>Tibanesti</i>	1,945	1,939
50.	Motca	<i>Motca</i>	3,587	3,580
TOTAL ARIE COR			507,509	506,449

Legenda:

Localitati prevazute cu investitii POIM in infrastructura de apa

Localitati prevazute cu investitii POIM in infrastructura de apa uzata

Localitati prevazute cu investitii POIM in infrastructura de apa si apa uzata



Figura 2-10 - Harta judetului Iasi

2.2.2.2. Judetul Neamt

Judetul Neamt este situat in partea nord-estica a tarii, la limita dintre Carpatii Orientali si Podisul Moldovei, avand o suprafata de 5.896 km². Judetele invecinate sunt: la nord si nord-vest judetul Suceava, la est judetele Iasi si Vaslui, la sud judetul Bacau, iar la vest judetul Harghita. Suprafata judetului este de 5.896 km², ceea ce reprezinta 2,5% din teritoriul tarii. Figura de mai jos prezinta o harta a judetului.



Figura 2-11 - Harta judetului Neamt

Pentru implementarea proiectului localitatile care prezinta interes din judetul Neamt sunt Timisesti, Sabaoani, Tamaseni si Doljesti.

2.2.3. Caracteristici naturale ale locatiei proiectului

2.2.3.1. Relief si geologie

Relieful judetului este relativ unitar incadrandu-se in forma majora de relief Podisul Moldovei. Se remarca existenta a doua trepte de relief – una mai joasa cu aspect de campie in nord -est si una mai inalta la in vest si sud (300-350m). Partea centrala si nord-estica este dominata de dealuri si podisuri interfluviale joase, udate de raurile Bahlui si Jijia, avand versanti afectati de alunecari de teren si lunci inundabile. Partea de vest cuprinde culmi deluroase si platouri inalte (de peste 400 m), avand si zone reprezentate de luncile raurilor Siret si Moldova. Partea de sud are un relief inalt si masiv (350 – 450 m), strabatut de afluentii raurilor Barlad si Vaslui.

In cadrul podisului se disting trei mari unitati: Podisul Sucevei, in vest (24%), Podisul Barladului, in sud (27%) si Campia Moldovei, in centru (49%).

Podisul Sucevei este alcatuit din culmi orientate N-S, culoarele Siretului si Moldovei. Inaltimea oscileaza intre 120 si 593 m; numeroasele varfuri si platouri se afla la 350-500 m. Raurile afluate Bahluiului au albiile la inaltimi mai joase (120-140 m) fata de cele apartinand Siretului (200-220 m). Aceasta a favorizat adancimea mare a lor si dezvoltarea unor versanti cu pante accentuate, s-au dezvoltat astfel platouri structurale largi si intinse fronturi cuestice.

Podisul Bahluiului apartine judetului Iasi numai prin subunitatea numita Podisul Central Moldovenesc. Ea se situeaza intre Siret si Prut, in Campia Moldovei printr-un abrupt cuestic de 200-300 m, din care

se desprind spre nord culmi secundare scurte, iar spre sud culmi mai lungi și mai largi. Înălțimile maxime se afla pe culmile sudice (Tansa 446 m, Cetatea 467 m, Cheia Domnitei 458 m, Movila 417 m) la cca 8-10 km sud de cumpana de apa dintre Barlad și Bahlui.

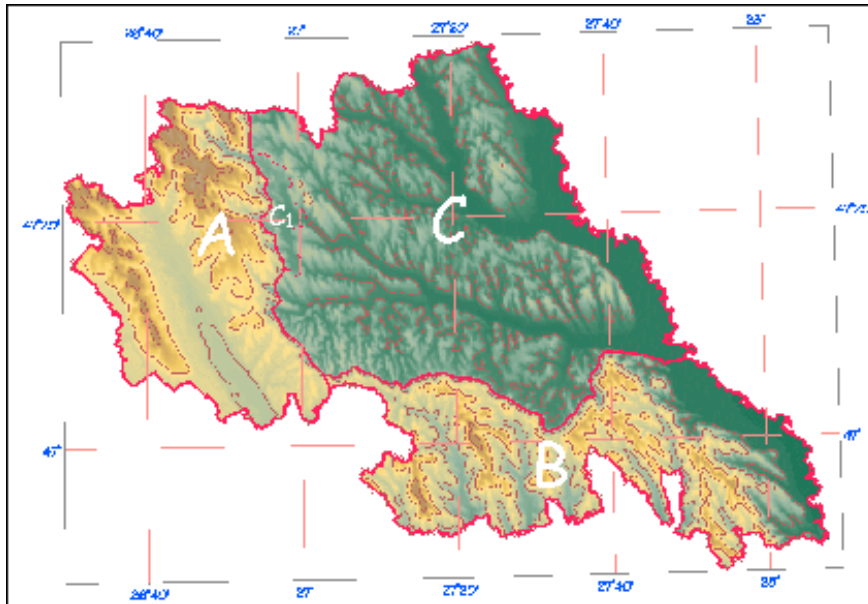


Figura 2-12 - Unitatile fizico-geografice de pe teritoriul județului Iași: A-Podisul Sucevei; B-Podisul Barladului (Podisul Central Moldovenesc); C-Campia colinară a Jijiei (C 1-Depresiunea Harlau-Bals).

Campia Moldovei este reprezentată în județ prin Campia Jijiei Inferioare alcătuită dintr-un ansamblu de interfluvii joase cuprinse între 50 și 200 m și de culoare de vai cu sesuri aluviale largi și 4-8 terase, toate orientate spre Prut și Bahlui. Înălțimile maxime se afla în nord-vest și depășesc în câteva locuri 200 m (Dealul Dumbrava Rosie 240 m, Dealul Gradistii 212 m).

Altitudinea medie este de 100-125 m. Formele de relief structural se păstrează, îndeosebi ca versanți cu caracter cuestasic pe dreapta văilor Jijia, Miletin, Jijioara, Bahlui, Bahluiet.

În est, între Jijia și Prut, sunt Colinele Padureni-Căuștii (230 m în Dealul Turia), iar între Jijia și Jijioara partea sudică a Colinelor Miletinului (184 m în Dealul Borsoaia).

În centrul câmpiei, între Jijioara și Bahlui-Bahluias se desfășoară Colinele Gloduri-Coadă Stăncii, iar în vestul acestora Dealurile Dumbrava Rosie-Dodolea care închid Depresiunea Harlau. La sud de Bahlui se afla Colina Sarca și Colina Dumestilor. În estul județului se afla Culoarul Prutului cu lățimi de 3-4 km, format dintr-o lunca largă cu numeroase cursuri parazite și mai multe nivele de terasă.

Partea centrală și nord-estică a județului, dominată de dealuri și podisuri interfluviale joase, udate de râurile Bahlui și Jijia are versanți afectați de alunecări de teren și lunci inundabile.

Altitudinile maxime ating 556 m în Dealul Holm, situat la limita cu Județul Botoșani și 530 m în Dealul Santurilor, situat la vest de Harlau.

Cele mai coborâte valori altitudinale se întalnesc în Lunca Prutului (32 m, la confluența Bahluiului cu Jijia și 28 m, la confluența Jijiei cu Prutul).

Aproximativ 30 % din întregul teritoriu este ocupat de luncile văilor Prut, Siret, Moldova, Jijia, Bahlui, prin cele 7 – 8 terase cu altitudini până la 170 – 200 m etajate în lungul râurilor principale.

Subasamentul impermeabil al bazinelor de recepție, gradul slab de împădurire (6 - 7% din suprafața bazinelor) mai ales pe sectoarele din sud-estul Câmpiei Moldovei, precum și ploile care cad cu intensitate mare, provoacă inundații mari în luncile râurilor.

Rețeaua hidrografică este formată din râuri cu dimensiuni variabile și acumulări rezultate din lucrările hidroameliorative efectuate pentru evitarea inundațiilor și pentru stocarea excesului de apă necesară în perioadele secetoase.



Figura 2-13 - Harta fizico-geografică a județului Iași

Sursa: Enciclopedia geografică a României – Grigore Posea 1982

Județul Neamț cuprinde arcul estic al Munților Carpați la vest, zonele joase ale raurilor Moldova și Siret în mijloc și Podisul Moldovei la est de Raul Siret. Arcul Carpaților Orientali constă într-o zonă externă cu dealuri care se ridică din zonele joase până la 300-400 m și zonă internă, care ajunge la înălțimi de 1522 m în Muntele Bivol în nord-vestul județului.

Principalele forme geografice coboară dinspre vest spre est – 1.907 m la Ocolasul Mare în Munții Ceahlău și 180 m în lunca râului Siret. Munții au cea mai mare pondere la nivel topografic (51% din suprafața județului). Unitatea subcarpatică, localizată la est de zona muntoasă, include depresiunile Neamț și Cracău - Bistrița și o parte din depresiunea Tazlău (care continuă pe teritoriul județului Bacău). Zona de podis se găsește la est de zona subcarpatică.

Structura geologică și evoluția în decursul erelor geologice a dus la existența în prezent a trei unități morfostructurale: unitatea montană cristalino-mezozoică, care face parte din orogenul carpatic, unitatea subcarpatică neogenă și unitatea de platformă de vârstă mai recentă. Cele mai vechi formațiuni sunt sisturile negre de vârstă cretacică, peste care se suprapun conglomerate (calcare silicioase, argile și gresii).

2.2.3.2. Clima

Județul Iași

Județul Iași se află dominant sub influența directă a maselor de aer euro-asiatice și mai puțin a curenților nord-vestici, ceea ce generează un accentuat caracter de continentalism.

Clima este temperată – continentală, cu variații ale temperaturii între -36°C + 40°C , media anuală în perioada 1901 – 2000 fiind de $+9,5^{\circ}\text{C}$.

Radiația solară globală are valori medii de 116 Kcal/cm^2 și o distribuție neuniformă în cursul anului, astfel că 40% din total revine perioadei de vară (iulie = 17 Kcal/cm^2), iar iarna se realizează doar 10 % (Erhan, 1979).

Durata de stralucire a soarelui, prezinta o mare importanta ecologica, intrucat cuantifica durata de timp din perioada de vegetatie, in care soarele neacoperit de nori, determina o insolatie normala pentru procesele fiziologice (fotosinteza, respiratie, transpiratie, activitatea catalizei).

Numarul mediu al zilelor cu cer senin este de 106,7, a celor cu cer noros 114,4 si a celor cu cer acoperit este de 143,9.

Bruma ocupa un loc important in grupa fenomenelor meteorologice daunatoare pomiculturii. La Iasi, bruma se produce de la inceputul toamnei (1 octombrie, data medie), iar primavara pana la 20 aprilie. Numarul zilelor cu bruma este in medie de 28,6 anual, fiind frecvente pe vai si in treimea inferioara a versantilor.

Precipitatiile oscileaza in limite foarte largi, media multianuala fiind de 531,7 mm (dupa A.N. Apele Romane, SGA Iasi).

Distributia precipitatiilor este neuniforma, astfel ca in lunile cele mai bogate in precipitatii (mai – iulie) se inregistreaza intre 55 mm si 85 mm, cantitate cu mult mai mare decat fata de perioada ianuarie – februarie, cand se inregistreaza doar 20 – 30 mm.

Deplasarea maselor de aer este mai frecventa din V - SE, SV, mai ales iarna si din V – SV, NV mai ales vara.

Vanturile puternice produse in perioada de vegetatie provoaca pagube mari prin ruperea ramurilor sau dezradacinare. Primavara, vantul inlatura pericolul brumelor tarzii si aeriseste livezile. In timpul anului se inregistreaza un numar mare de zile cu intensitati ale vantului mai ridicate de 11 m/s, in medie 76 zile anual.

Regimul termic in luna cea mai rece (ianuarie) cuprinde areale cu temperaturi de -3,3°C, iar ale lunii iulie de +21,4°C. Cea mai mare temperatura inregistrata a fost de +40°C la Iasi pe 27 iulie 1909, iar cea mai mica de -32,3°C la Podu Iloaiei pe 23 ianuarie 1963. La suprafata solului extremele termice au atins valori de + 66,6°C, la Iasi in luna iulie 1969 si de -34,6°C, la Podu Iloaiei in luna ianuarie 1963.

Directia predominanta a vantului pe teritoriul judetului Iasi este nord-vest si este determinata atat de circulatia generala a maselor de aer cat si de orientarea reliefului. Cele mai mari frecvente medii anuale pentru directia vantului sunt din nord – vest (23,3% la Iasi, 29% la Cotnari) urmate de est (14,2%), vest (9,4%), sud-est (8,1%) si nord (7,2%), la Iasi, si din nord (12%), sud (11%), sud – vest (10%) si sud – est (9%) la Cotnari. Cele mai mici frecvente le are vantul din directia nord – est (3,8% la Iasi si 2% la Cotnari).

Calmul atmosferic are valori relativ ridicate (22,8% la Iasi, 22% la Cotnari).

Valori medii ale vitezei vantului sunt de 5,9 m/s la Iasi, respectiv 4,6 m/s la Cotnari pe directia dominanta de nord – vest. Viteze medii ridicate s-au mai inregistrat la Iasi dinspre nord (4,8 m/s), sud-est (4,5 m/s) si sud (4,7 m/s), iar la Cotnari dinspre nord (3,5 m/s), sud – est (3,1 m/s), sud si vest (2,9 m/s).

Umiditatea relativa a aerului are valori medii anuale de 70%, fiind mai coborata decat in celelalte regiuni ale tarii. In cea mai mare parte a anului precipitatiile cad sub forma de ploi, cu exceptia intervalului cuprins intre 23 noiembrie si 21 martie cand se inregistreaza pana la 42 de zile cu ninsoare.

In sectoarele deluroase din vestul si sudul judetului, cantitatea medie anuala de precipitatii depaseste 600 mm, in timp ce in Campia Moldovei coboara sub 500 mm. Lunile cele mai bogate in precipitatii sunt mai si iunie, uneori si iulie cand se realizeaza pana la 75 mm lunar. In perioada decembrie – martie cad 25÷35 mm lunar.

O caracteristica a climatului judetului Iasi sunt ploile torentiale din sezonul cald. Lipsa precipitatiilor pe o perioada mai mare de 10 ÷ 14 zile duce la instalarea secetei. Zonele predispuse secetelor repetate sau prelungite sunt: **Podu Iloaiei – Vladeni; Probota – Harlau; Tibana – Tibanesti.**

Judetul Neamt

Judetul Neamt are o clima continentala, cu ierni reci si veri calde, si o circulatie atmosferica predominanta dinspre nord si nord-vest. In zonele montane, clima este moderat-continentala cu ninsori importante iarna. Temperatura medie este cuprinsa intre 2°C in zona montana si 9°C in zona subcarpatica.

Din punct de vedere tehnic, raionarea climatica a teritoriului national, incadreaza amplasamentul in urmatoarele zone:

- Presiunea de referinta dinamica a vantului, mediata pe 10 minute $q_p = 0.7\text{kPa}$, conform CR 1-1 -2012 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor”;
- Valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol $s_{0,k} = 2,5\text{ kN/m}^2$, conform CR 1-1-3/2012 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”.

Din punct de vedere al riscului de inundatii, arealul municipiului Iasi apartine zonei cu o cantitate maxima de precipitatii cazuta in 24 de ore, estimata a fi cuprinsa in intervalul $150 \div 200\text{ mm}$ cu posibilitatea aparitiei unor inundatii ca urmare a scurgerilor pe torenti.

Elementele hidrologice si geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafata de teren aferenta lucrarilor proiectate, un risc de inundare a zonei ca urmare a revarsarii unui curs de apa si/sau a scurgerilor masive de torenti. Nu au fost observate degradari ale sistemelor de protejare a albiei raului Bahlui precum nici elemente geomorfologice care sa favorizeze dezvoltarea unor formatiuni torentiale.

2.2.3.4. Adancimea de inghet

Adancimea maxima de inghet se considera a fi cuprinsa in intervalul $(0.8\div 0.90)\text{m}$ de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

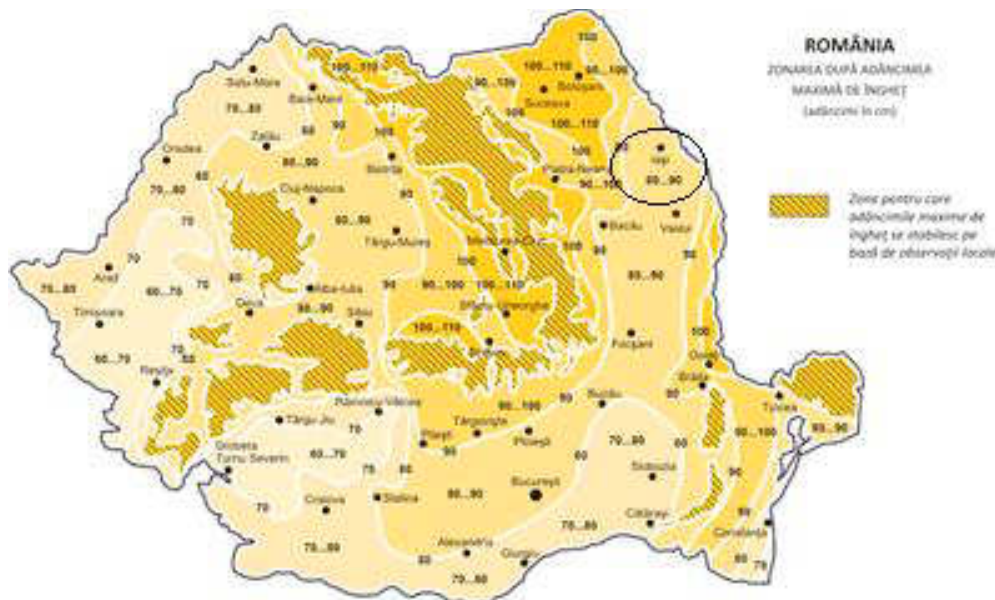


Figura 2-14 - Harta de zonare a Romaniei dupa adancimea de inghet

2.2.3.5. Seismicitate

Conform reglementarii tehnice “Cod de proiectare seismic – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru cladiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, in municipiul Iasi, judetul Iasi, pentru evenimente seismic avand intervalul mediu de recurenta $IMR=225$ ani, are urmatoarele valori:

Acceleratia terenului pentru proiectare: $a_g=0.25g$

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de raspuns reprezinta granita dintre zona de valori maxime in spectrul de acceleratii absolute si zona de valori maxime in spectrul de viteze relative. Pentru amplasamentul lucrarilor proiectate perioada de colt are valoarea $T_c=0.7\text{sec}$.

Intensitatea seismică a zonei amplasamentului echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României, este 71 pentru județul Iași, exprimată în grade MSK.

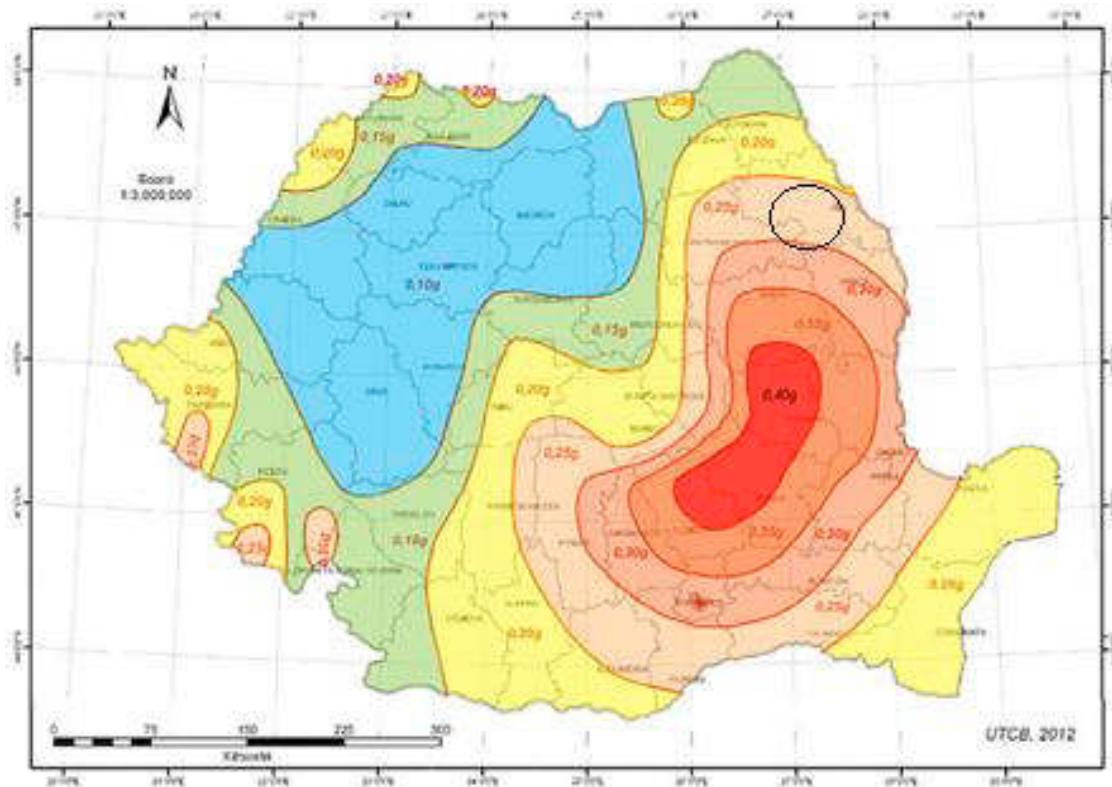


Figura 2-15 - Harta de zonare seismică a României

2.2.3.6. Date hidrologice

Potentialul hidric al amplasamentului este destul de variat datorită situației sale la contactul dintre două mari unități morfologice: Câmpia Moldovei și Podisul Central Moldovenesc.

Reteaua hidrografică se grupează în trei bazine: bazinul Bahlui, bazinul Barlad și bazinul Prut. În timp ce văile principale Bahlui și Barlad sunt orientate V–E, adică sunt vai subsecvente, toate văile tributare sunt orientate NNW – SSE, fiind consecvente. Același caracter îl prezintă atât Prutul cât și văile sale tributare.

Hidrografia și hidrogeologia din zona amplasamentului este influențată de râurile Jijia și Prut, în interfluviul cărora se află. La intrarea în județul Iași, Prutul are o suprafață a bazinului de recepție de 13381 km² și o lungime de 444 km, iar la ieșire are o suprafață de bazin de 22360 km² și o lungime de 675 km.

Debitul mediu multianual variază între 92.0 m³/s, la intrare și 104 m³/s, la ieșire, aportul principal fiind al Jijiei.

Debitele medii anuale variază de la an la an, ajungând la mai mult de dublu în anii ploioși și aproape la jumătate în anii secetoși, comparativ cu valoarea debitului mediu multianual.

Jijia este afluentul Prutului cu dimensiunile morfometrice cele mai mari, suprafața de bazin (S) de 5850 km² și lungime (L) de 287 km, însă debitele sale sunt reduse. Panta râului de la izvoare, la varsare este de 1.4‰, iar cea aferentă sectorului de pe teritoriul județului Iași este de 0.2‰.

Debitul mediu multianual al raului la intrarea în județ este de 3.90 m³/s, iar la varsare de 8.30 m³/s, aportul principal fiind al afluentului sau de pe partea dreapta, Bahlui.

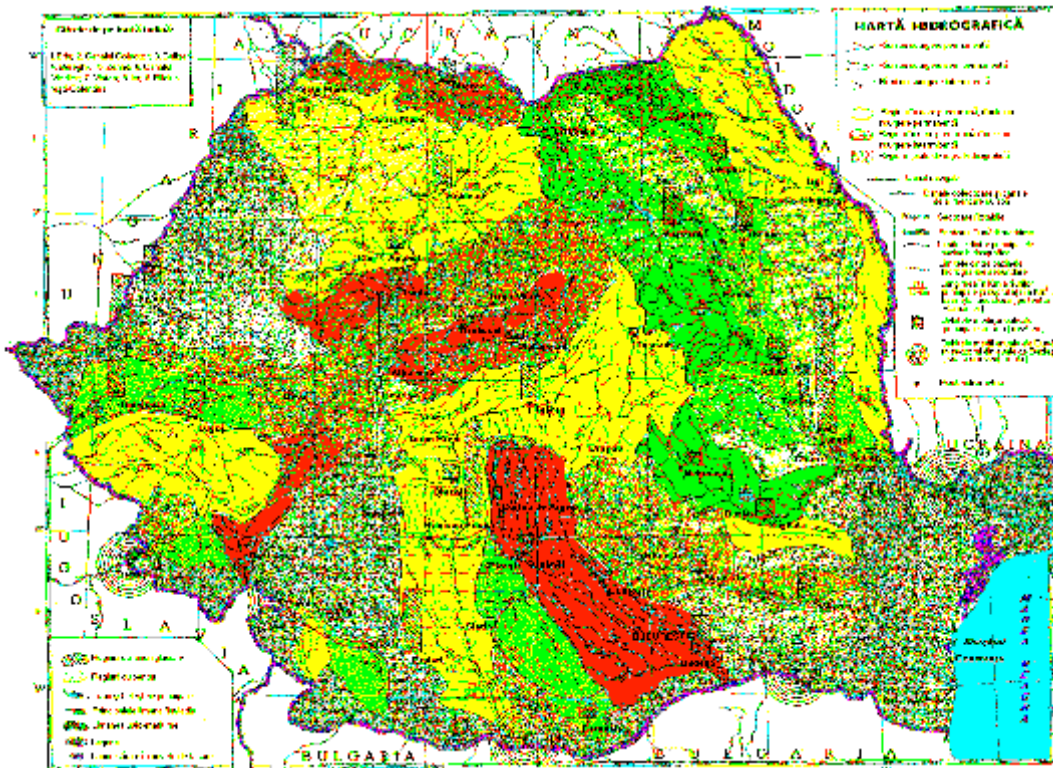


Figura 2-16 - Harta hidrografică a României

Județul Iași

Teritoriul județului Iași se caracterizează printr-o zonă centrală deficitară încadrată spre vest și est de sectoarele străbatute de râurile Moldova, Siret și Prut. Din cantitatea totală a precipitațiilor atmosferice cazute într-un an mediu, doar 14-17% alimentează râurile și lacurile, cea mai mare parte consumându-se prin infiltrație și evaporare.

Alimentarea principală a râurilor este cea din ploi și zăpezi, care participă la formarea scurgerii cu 85% în sudul Câmpiei Moldovei și cu 90-95% în zona înaltă din vestul și sudul județului. Influențele factorilor climatici și participarea neuniformă a diferitelor surse la alimentarea râurilor, fac ca repartitia scurgerii în timpul anului să aibă variații mari. Astfel, primăvara râurile transportă, în medie 44,3-50,7% din scurgerea anuală, vara acest volum scade la 23-30%, toamna este doar 7,5-14,5%, iar în timpul iernii în jur de 15%.

Lacurile de pe teritoriul județului au un rol important în influențarea condițiilor fizico-geografice, ele contribuind în mare măsură, la regularizarea regimului hidric al râurilor pe care se găsesc, rețin mari cantități de apă în perioadele de scurgere maximă din martie – iunie și la viituri, suplimentând scurgerea în timpul nivelurilor mici. Datorită acestui fapt, unele suprafețe pentru agricultură și pășuni sunt protejate împotriva inundațiilor.

Regimul hidrografic existent face posibilă producerea unor fenomene cu consecințe catastrofale, în special în perioada apelor mari, ceea ce determină aplicarea unor măsuri de prevenire oportuna a populației din zonele probabile a fi afectate și de organizare din timp a măsurilor de evacuare a populației, animalelor și bunurilor materiale. De asemenea, acumulările de pe râuri și numeroasele iazuri de interes local, a caror baraje sunt executate în exclusivitate din pământ, prezintă pericolul amplificării inundațiilor datorită rupii acestora. Distanța parcursă de râurile importante din județ este următoarea: Siretul (77km) și Prutul (201km), la care se adaugă Moldova Inferioară (30km), Jijia (156km), Miletinul (60km), Bahluiul (96km) și alți afluenți secundari din bazinele acestora.

Debitele medii anuale ale raurilor sunt: raul Prut (la Ungheni): 80,1m³/s; raul Siret (la Lespezi): 33,2m³/s; raul Moldova (la Tupilati): 31,1m³/s; raul Jijia, la intrarea in judet-2m³/s, iar la Chiperesti – 7m³/s; raul Bahlui, la Harlau-0,4m³/s, iar la Iasi-2,28m³/s.

Judetul Neamt

Reteaua hidrografica a judetului Neamt este colectata, in cea mai mare parte, de raul Siret cu afluentii sai de ordinul I Moldova si Bistrita si, in mica masura, de afluentul sau de ordinul II Tazlau, din bazinul Trotusului. Debitul mediu multianual al raului Siret, pe perioada ultimilor 30 ani, variaza pe teritoriul judetului intre 37 m³/s si 70 m³/s, iar debitele medii anuale depasesc in anii ploiosi de doua ori debitul mediu multianual si in anii secetosii ajung la mai putin de jumatate din acesta.

Principalul curs de apa este Raul Bistrita cu o lungime de 118,0 km pe teritoriul judetului Neamt, urmat de Raul Moldova (70,0 km), Raul Cracau (58,0 km), Raul Ozana (54,0 km), si Raul Siret (42,1 km).

Apele freactice sunt principalele resurse de ape subterane valorificate pe cuprinsul judetului. Ele sunt cantonate fie in depozite de versant, fie in depozite acumulate ale luncilor, teraselor si conurilor de dejectie. Apele deluviale sunt mai bine reprezentate in zona montana si zona subcarpatica. In zona subcarpatica a judetului se gasesc izvoare minerale la tot pasul. Ape mineralizate cu calitati terapeutice deosebite pentru tratarea afectiunilor reumatismale se gasesc in zona Oglinzi si Baltatesti.

Apele subterane reprezinta una dintre principalele bogatii ale judetului Neamt. Atat regimul cat si raspandirea lor sunt determinate de conditiile structural-litosferice si de etajarea principalelor conditii fizico-geografice. Apele de adancime sunt evidentiate de unele izvoare relativ abundente care se gasesc in masivele Ceahlau, Harghima, precum si in zona de contact dintre cristalini si flis. In legatura cu apele de adancime sunt si ivirile de ape carbogazoase de la Borsa si Damuc.

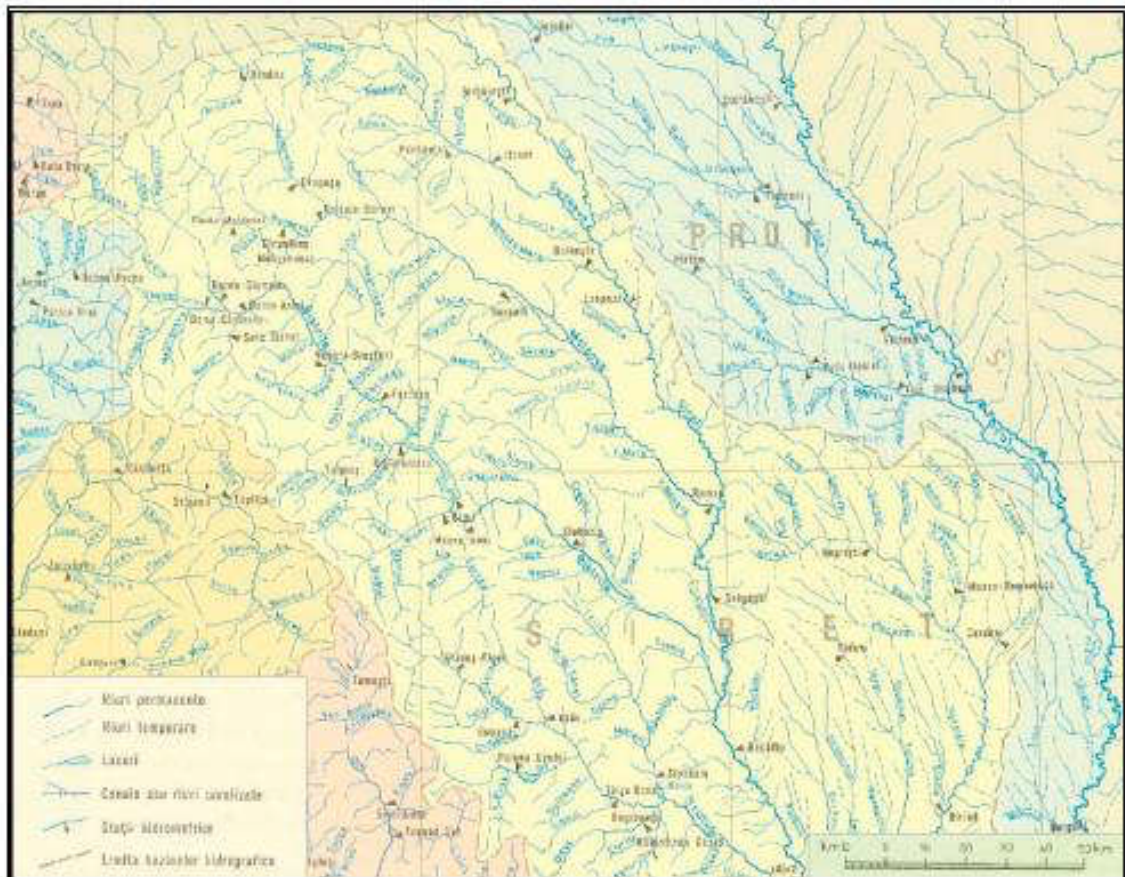


Figura 2-17 - Harta hidrografica a regiunii Iasi

Lungimea rețelei hidrografice a cursurilor de apă codificate este de 1859km (b.h.Prut 1481km, b.h.Barlad 378km).

Principalele cursuri de apa codificate:

- Prut;
- Jijia;
- Bahlui;
- Sacovat;
- Stavnic;
- Rebricea.

In spatiul hidrografic Prut-Barlad situate in judetul Iasi exista un numar de 152 acumulari permanente, nepermanente, poldere si amenajari agropiscicole cu un volum total de 304,286 mil.mc.

- 14 acumulari permanente (207,834 mil.mc.),
- 5 acumulari nepermanente (27,15 mil.mc.) si
- 4 poldere (8,546 mil.mc.)

cu un volum total de 243,53 mil.mc.

Acumularile complexe au ca principala functie apararea impotriva inundatiilor dar in acelasi timp constituie si surse de apa pentru populatie, industrie, piscicultura si irigatii.

Acumularile din judetul Iasi sunt:

✚ acumularile permanente:

- Tansa pe raul Bahlui,
- Podu Iloaiei pe raul Bahluiet,
- Cucuteni pe raul Voinesti,
- Ezareni pe raul Izareni,
- Ciurbesti pe raul Locii,
- Aroneanu pe raul Ciric,
- Ciric I pe raul Ciric,
- Ciric II pe raul Ciric,
- Ciric III pe raul Ciric,
- Parcovaci pe raul Bahlui,
- Halcenii pe raul Miletin,
- Sarca pe raul Oii,
- Rediu pe raul Rediu si
- Plopi pe raul Gurguiata,
- Tungujei pe raul Sacovat;

✚ acumularile nepermanente:

- Vanatori pe raul Cacaina,
- Carlig pe raul Cacaina,
- Barca pe raul Locii,
- Cornet pe raul Cornet si
- Ciurea pe raul Nicolina;

✚ polderele:

- Vamasoaia pe raul Vamasoaia,
- Polder IV Tiganasi pe raul Jijia,
- Polder V Tiganasi pe raul Jijia si
- Polder VI Tiganasi pe raul Jijia.

Lucrarile hidrotehnice din judetul Iasi urmatoarele categorii

- Indiguiri 228,89 km;
- Regularizari de albie 118,872 km;
- Consolidari de mal 16,096 km;
- Nodul hidrotehnic Chiperești pe raul Jijia;
- Derivatia Prut-Barlăd;
- Priza de apa Opriseni;
- Statii de pompare (Opriseni, Comarna, Parcovaci, Halceni);
- Constructii de exploatare (in numar de 23).

Fluxul informational hidrometeorologic si de gospodaria apelor:

- hidrometeorologic si hidrogeologic
- 1 statie hidrologica judeteana,
- 33 statii hidrometrice,
- 55 posturi pluviometrice,
- 19 statii hidrogeologice,
- 56 foraje hidrogeologice;
- pentru gospodaria apelor
- 61 folosinte de apa din surse de suprafata,
- 119 folosinte de apa din subteran,
- 21 sectiuni de control al calitatii apelor,
- 9 acumulari,
- 25 foraje,
- 23 surse de poluare);
- pentru apararea impotriva inundatiilor
- 19 acumulari,
- 4 poldere,
- 7 incinte inundabile,
- 1 statie de pompare,
- pentru urmarirea comportarii constructiilor,
- 19 baraje acumulari (6 studii UCC), 70 km/an diguri).

Amplasament proiect in raport cu rețeaua hidrografică

Lucrarile propuse se vor desfasura pe 2 bazine hidrografice si anume: bazinul hidrografic Prut-Barlad si bazinul hidrografic Siret. Si vor fi pozitionate in afara zonelor de protectie prevazute in Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile ulterioare si H.G. nr. 930/2005.

Bazinul Hidrografic Prut-Barlad

- Curs de apa Rediu - RO XIII - 1.15.32.19
- Curs apa raul Lupu – RO XIII - 1.15.32.18
- Rau Prut - RO XIII - 1
- Rau Bahlui – RO XIII - 1.15.32
- Rau Jijia - RO XIII - 1.15
- Rau Frumoasa - RO XIII - 1.15.32.20.01.1
- Curs de apa Comarna - RO XIII - 1.15.34
- Curs apa Mosna - RO XIII - 1.17
- Curs apa Bohotin - RO XIII -1.16
- Rau Sinesti – RO XIII - 1.15.32.12.8
- Rau Gamboasa – RO XIII - 1.15.32.12.8.1
- Rau Bahluet – RO XIII - 1.15.32.12
- Curs apa Pascania – RO XIII - 1.15.32.12.1
- Curs apa Probota – RO XIII - 1.15.32.12.2
- Curs apa Voinești – RO XIII - 1.15.32.15

Bazinul Hidrografic Siret

- Rau Siret - RO XII - 12.1
- Rau Moldova - RO XII - 12.1.40
- Rau Ozana - RO XII - 12.1.40.41
- Curs apa Mihaili
- Curs apa Dupa Fantana
- Curs apa Vatasnita
- Curs apa Arinoasa
- Curs apa Doljesti
- Curs apa Albaia
- Curs apa Albesti
- Curs apa V. Litea
- Curs apa V. Luncii

Potentialul hidric al amplasamentului este destul de variat datorita situarii sale la contactul dintre doua mari unitati morfologice: Campia Moldovei si Podisul Central Moldovenesc.

Rețeaua hidrografică se grupează in trei bazine: bazinul Bahlui, bazinul Barlad si bazinul Prut. In timp ce vaile principale Bahlui si Barlad sunt orientate V – E, adica sunt vai subsecvente, toate vaile tributare sunt orientate NNV – SSE, fiind consecvente. Acelasi caracter il prezinta atat Prutul cat si vaile sale tributare.

Hidrografia si hidrogeologia din zona amplasamentului este influentata de raurile Jijia si Prut, in interfluviul carora se afla. La intrarea in judetul Iasi, Prutul are o suprafata a bazinului de receptie de

13381 km² si o lungime de 444 km, iar la iesire are o suprafața de bazin de 22360 km² si o lungime de 675 km.

Debitul mediu multianual variaza intre 92.0 m³/s, la intrare si 104 m³/s, la iesire, aportul principal fiind al Jijiei.

Debitele medii anuale variaza de la an la an, ajungand la mai mult de dublu in anii ploiosi si aproape la jumătate in anii secetosii, comparativ cu valoarea debitului mediu multianual.

Jijia este afluentul Prutului cu dimensiunile morfometrice cele mai mari, suprafața de bazin (S) de 5850 km² si lungime (L) de 287 km, insa debitele sale sunt reduse. Panta raului de la izvoare, la varsare este de 1.4‰, iar cea aferenta sectorului de pe teritoriul judetului Iasi este de 0.2‰.

Debitul mediu multianual al raului la intrarea in judet este de 3.90 m³/s, iar la varsare de 8.30 m³/s, aportul principal fiind al afluentului sau de pe partea dreapta, Bahlui.

2.2.3.7. Date hidrogeologice

Din punct de vedere geologic, amplasamentul face parte din Platforma Moldoveneasca, caracterizata prin aparitia la zi in zonele adiacente, de sub formatiunile Cuaternare a depozitelor Neogene. Platforma Moldoveneasca este unitatea geologica situata in fata Carpatilor Orientali, de care este delimitata la suprafața de falia pericarpatica. Are o serie de trasaturi de relief imprimate de litologia depozitelor constituente. Pe ce mai mare parte a platformei relieful a fost sculptat in formatiuni Sarmatiene (argile si nisipuri cu intercalatii de calcare si gresii). Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul localitatilor, sunt situate in Colinele Dumestiului, parte a Culoarului Bahluiului, parte a Campiei Jijiei Inferioare, apartinand subregiunii Campia Moldovei, parte a regiunii podisul Moldovei. Majoritatea dealurilor se prezinta ca platouri, formate pe seama rocilor mai dure (calcare si gresii), cum sunt platourile: Tansa-Repede, Dealul Mare, Falticeni etc. (cu inaltimea medie de 400 m). Usoara inclinare spre SE si intercalatiile grezo-calcaroase au favorizat, sub actiunea apelor curgatoare, aparitia de cueste. In partea de NE a Podisului Moldovei, in bazinul hidrograic al Jijiei, unde lipsesc gresiile si calcarele, eroziunea a fost mult mai activa, conducand la un relief de coline si dealuri domoale (150-200m), denumit Campia Moldovei.

Arealul zonei judetului Iasi, se incadreaza din punct de vedere al riscului de alunecari de teren in zona cu risc ridicat, cu probabilitate mare de producere a alunecarilor de teren de tip primare.

Pe amplasamentul localitatilor ce fac parte din prezentul proiect nu au fost identificate elemente ale unor fenomene de instabilitate, elementele de geomorfologie observate si analizate pe teren, confera zonei un caracter stabil din punct de vedere geodinamic fara a se impune necesitatea efectuării unor analize de stabilitate detaliate.



Figura 2-18 - Harta geologica a judetului Iasi

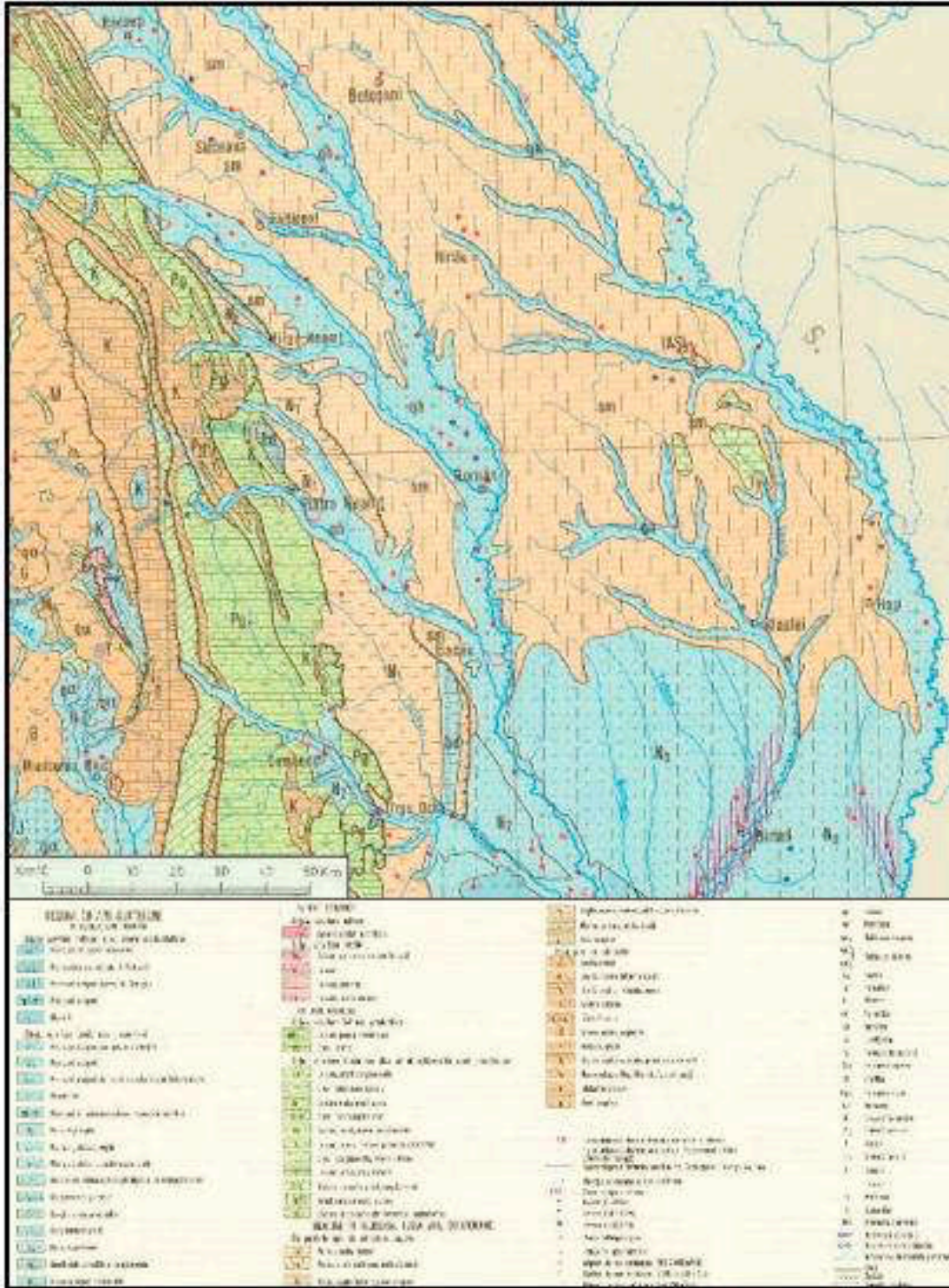


Figura 2-19 - Harta hidrogeologica a regiunii Iasi

Apele subterane sunt reprezentate atat prin strate acvifere de adancime (captive), cat si prin strate libere. Forajele de mica adancime executate in jurul Iasului, pe sesul aluvial al vail Bahluiului, precum si forajele de adancime, au pus in evidenta existenta mai multor orizonturi acvifere: stratul acvifer din depozitele cuaternare, complexul acvifer din depozitele Miocene, complexul acvifer din depozitele silurien si formatiunile avifere din formatiunile de Cristalini. Stratul acvifer freatic este cantonat in aluviunile vechi ale vail Bahluiului constituite din nisipuri cu lentile de pietrisuri. Cercetarile intreprinse

asupra acestui strat acvifer au pus în evidență următoarele caracteristici hidrogeologice: nivelul hidrostatic este la adâncimea de 2,50 - 4,00 m; grosimea stratului acvifer freatic este de 3 - 5 m; temperatura apei este de 11°C; debitul obișnuit prin pompare experimentale este de cca 0,330 l/s. Depozitele aparținând Sarmatianului mediu, sunt constituite predominant din marne și argile, prezintă intercalatii subțiri de nisipuri fine, în care sunt acumulate ape subterane, uneori cu caracter ascensional. Complexul este caracterizat prin ape clorosodice, sulfuroase, bromo-iodurate, bicarbonate alcaline, calcice magneziene, cu concentrație mare de saruri. Complexul acvifer din depozitele silurieni este reprezentat prin ape clorosodice, puternic sulfuroase, bicarbonate alcaline, cu o concentrație salină relativ ridicată. Depozitele silurieni, constituite din roci masive fisurate, permit acumularea și circulația apelor subterane pe întreaga lor grosime alcătuind un complex acvifer unic cu caracter artezian. În complexul acvifer din formațiunile de Cristalin s-a constatat prezența unor ape clorosodice, clorocalcice, cu o mineralizare foarte mare.

2.2.3.8. Zone sensibile

În județul Iași sunt declarate 27 rezervații naturale, de tip forestier, floristic, acvatic și geologic, paleontologic. Dintre acestea, 25 sunt de interes național – din care 16 sunt și incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000, și 2 de interes local.

La nivelul anului 2018, pe teritoriul administrativ al județului Iași erau declarate un număr de 30 de situri Natura 2000, după cum urmează:

- 10 arii de protecție specială avifaunistică (SPA) declarate astfel:
 - 4 arii protejate declarate prin H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, respectiv:
 - ROSPA0042 Elesteele Jijiei și Miletinului;
 - ROSPA0071 Lunca Siretului Mijlociu;
 - ROSPA0092 Padurea Barnova;
 - ROSPA0096 Padurea Miclesti;
 - 2 arii protejate declarate prin H.G. nr. 971/2011 pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, respectiv:
 - ROSPA0109 Acumularile Belcești;
 - ROSPA0116 Dorohoi – Saua Bucecei;
 - 4 arii protejate declarate prin H.G. nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, respectiv:
 - ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei;
 - ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca;
 - ROSPA0163 Padurea Floreanu – Frumusea – Ciurea;
 - ROSPA0168 Raul Prut;
- 20 situri de importanță comunitară (SCI) declarate astfel:
 - 18 situri – prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, respectiv:
 - ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu,
 - ROSCI0076 Fagetul Humosu,
 - ROSCI0077 Fanatele Barca,

- ROSCI0107 Lunca Mircesti,
- ROSCI0135 Padurea Barnova-Repedeia,
- ROSCI0150 Padurea Frumusica,
- ROSCI0152 Padurea Ghiorghitoaia,
- ROSCI0159 Padurea Homita,
- ROSCI0160 Padurea Icuseni,
- ROSCI0161 Padurea Medeleni,
- ROSCI0167 Padurea Roscani,
- ROSCI0171 Padurea si Pajistile de la Marzesti,
- ROSCI0176 Padurea Tatarusi,
- ROSCI0181 Padurea Uricani,
- ROSCI0213 Raul Prut,
- ROSCI0221 Saraturile din Valea Ilenei,
- ROSCI0222 Saraturile Jijia Inferioara-Prut,
- ROSCI0265 Valea lui David;

- 2 arii protejate declarat prin Ordinul ministrului mediului si padurilor nr. 2.387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, respectiv:

- ROSCI0363 Raul Moldova intre Oniceni si Mitesti,
- ROSCI 0378 Raul Siret intre Pascani si Roman;

Prin acelasi act normativ:

- un sit declarat anterior se extinde semnificativ si isi schimba denumirea, pastrand codul initial:ROSCI0076 Fagetul Humosu devine ROSCI0076 Dealul Mare-Harlau;
- doua situri declarat anterior se contopesc si se extind intr-unul mai mare: ROSCI0150 Padurea Frumusica si ROSCI0152 Padurea Ghiorghitoaia devin ROSCI0152 Padurea Floreanu-Frumusica-Ciurea;
- 1 sit – prin Ordinul ministrului mediului, apelor si padurilor nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturala protejata si declararea siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, respectiv ROSCI0438 Spinoasa;

Prin acelasi act normativ, Anexa 2, se extinde situl ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu.

In total, cele 10 arii de protectie speciala avifaunistica ocupa pe teritoriul judetului Iasi o suprafata de 69126 ha, reprezentand 12,62% din suprafata judetului, iar cele 20 de situri de importanta comunitara ocupa o suprafata de 66223 ha, reprezentand 12,1% din suprafata judetului. Insumand cele doua tipuri de situri Natura 2000 si eliminand suprapunerile, suprafata totala ocupata de acestea pe teritoriul judetului Iasi este de 82976 ha, reprezentand 15,15% din teritoriul judetului.

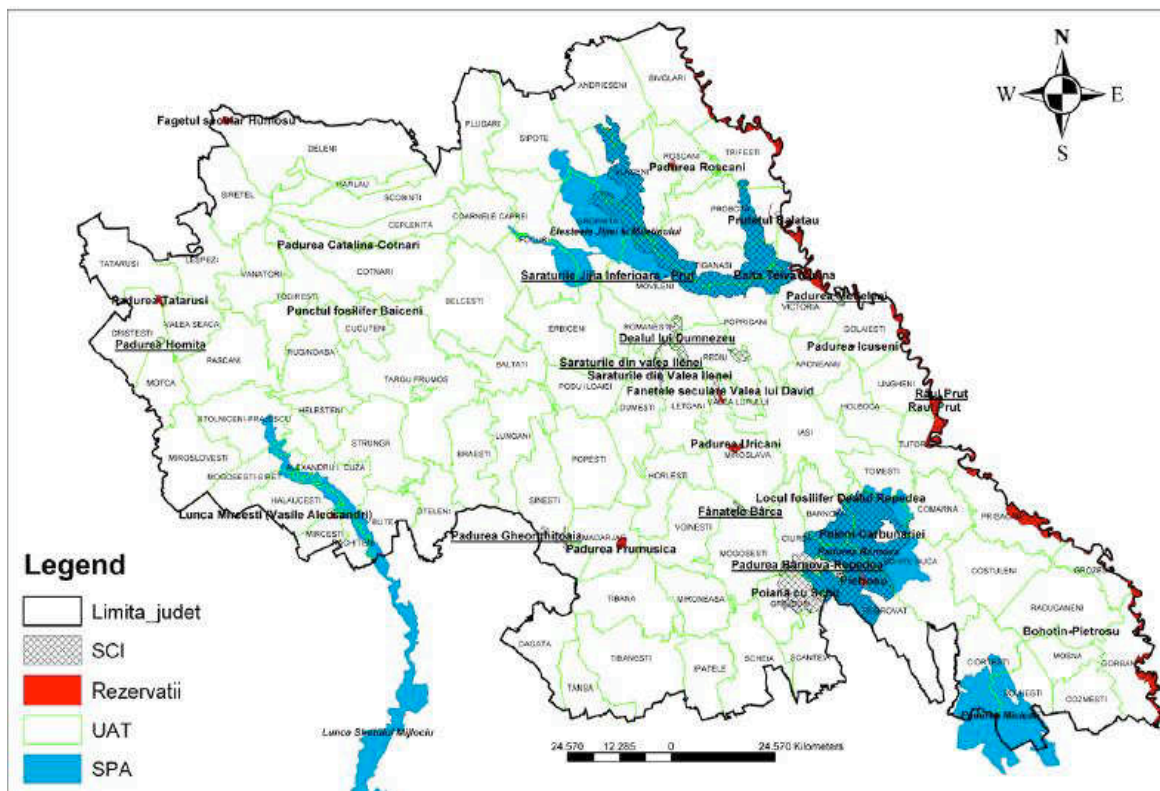


Figura 2-20 - Distributia siturilor de importanta comunitara pe teritoriul judetului Iasi

Tabel 2-5 – Situri de importanta comunitara (SCI) - judetul Iasi

Nr. Crt.	Denumire	Localizare	Suprafata (ha)	
			Totala	Pe teritoriul judetului
1	ROSCI0058 Dealul lui Dumnezeu	Judetul Iasi – UAT: Letcani, Movileni, Rediu, Romanesti.	579	579
2	ROSCI0076 Dealul Mare-Harlau	Judetele Botosani, Suceava, Iasi; Judetul Iasi – UAT: Deleni, Harlau, Lespezi, Siretel	25112	9040
3	ROSCI0077 Fanatele Barca	Judetul Iasi – UAT: Miroslava, Mogosesti Voinesti	144	144
4	ROSCI0107 Lunca Mircesti	Judetul Iasi – UAT Mircesti	33	33
5	ROSCI0135 Padurea Barnova-Repede	Judetul Iasi – UAT: Barnova, Ciurea, Comarna, Dobrovat, Grajduri, Iasi, Mogosesti, Schitu Duca, Scanteia, Tomesti	12236	12236
6	OSCI0152 Padurea Floreanu-Frumusica-Ciurea	Judetele Iasi si Neamt; Judetul Iasi – UAT: Dagata, Dumesti, Horlesti, Madarjac, Popesti, Sinesti, Tansa, Voinesti, Tibana, Tibanesti	18978	16700
7	ROSCI0159 Padurea Homita	Judetul Iasi – UAT: Cristesti, Motca	57	57
8	ROSCI0160 Padurea Icuseni	Judetul Iasi – UAT Golaiesti	10	10
9	ROSCI0161 Padurea Medeleni	Judetul Iasi – UAT Golaiesti, Victoria	131	131
10	ROSCI0167 Padurea Roscani	Judetul Iasi – UAT Roscani	56	56
11	ROSCI0171 Padurea si pajistile de la Marzesti - Iasi	Judetul Iasi – UAT: Rediu, Popricani.	200	200

Nr. Crt.	Denumire	Localizare	Suprafata (ha)	
			Totala	Pe teritoriul judetului
12	ROSCI0176 Padurea Tatarusi	Judetul Iasi – UAT: Tatarusi, Cristesti, Valea Seaca	55	55
13	ROSCI0181 Padurea Uricani	Judetul Iasi – UAT: Miroslava	114	114
14	ROSCI0213 Raul Prut	Judetele Galati, Iasi, Vaslui, Judetul Iasi – UAT: Bivolari, Trifesti, Probota, Victoria, Golaiesti, Ungheni, Tutora, Prisacani, Grozesti, Gorban	11861	4389
15	ROSCI0221 Saraturile din Valea Ilenei	Judetul Iasi – UAT: Dumesti, Letcani, Romanesti	112	112
16	ROSCI0222 Saraturile Jijia Inferioara –Prut	Judetul Iasi – UAT: Andrieseni, Gropnita, Movileni, Sipote, Tiganasi, Popricani, Probota, Trifesti, Victoria si Vladeni.	10613	10613
17	ROSCI0265 Valea lui David	Judetul Iasi – UAT: Letcani, Miroslava, Rediu, Valea Lupului	1435	1435
18	ROSCI0363 Raul Moldova intre Oniceni si Mitesti	Judetele Suceava, Iasi, Neamt; Judetul Iasi – UAT: Cristesti, Miroslavesti, Motca	3215	1736
19	ROSCI0378 Raul Siret intre Pascani si Roman	Judetele Iasi, Neamt; Judetul Iasi – UAT: Al.I. Cuza, Butea, Halaucesti, Mircesti, Mogosesti-Siret, Pascani, Ruginoasa, Rachiteni, Stolniceni-Prajescu	3711	2264

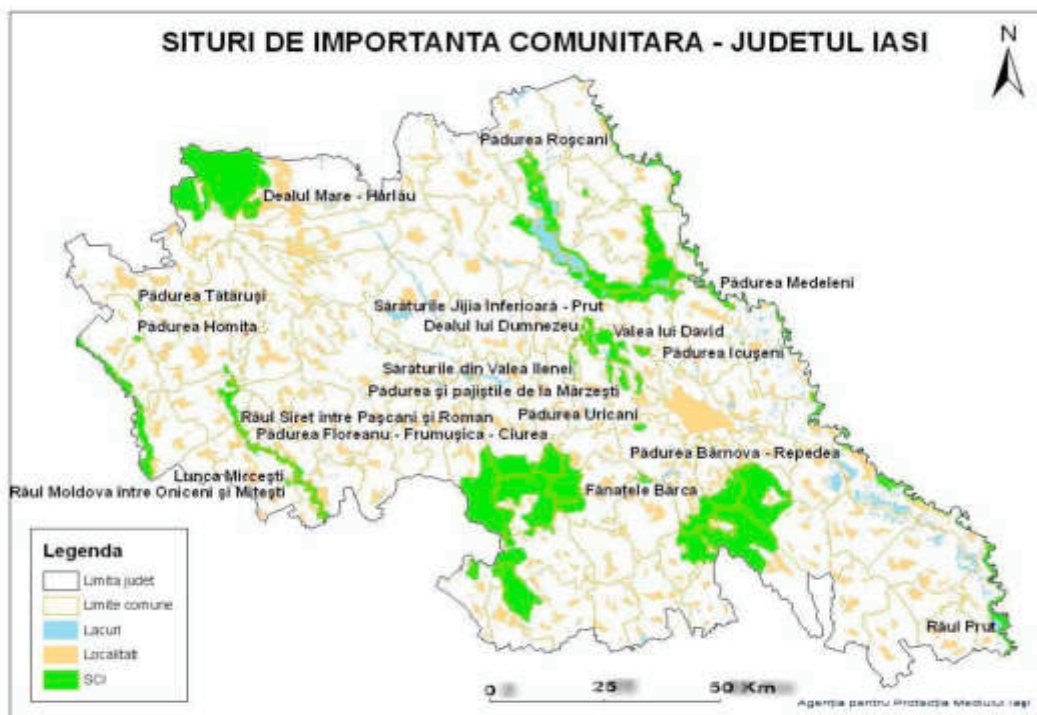


Figura 2-21 - Situri de importanta comunitara din judetul Iasi

Tabel 2-6 – Situri de importanta avifaunistica (SPA) - judet Iasi

Nr. Crt.	Denumire	Localizare	Suprafata (ha)		
			Totala	Pe teritoriul judetului	
1	Elesteele Jijiei si Miletinului	Judetul Iasi – comunele: Andrieseni, Coarnele Caprei, Focuri, Gropnita, Movileni, Sipote, Tiganasi, Popricani, Probota, Trifesti, Victoria si Vladeni.	19 425,0	19 425,0	-
2	Lunca Siretului Mijlociu	Judetele Iasi, Neamt si Bacau; in judetul Iasi – comunele: Stolniceni-Prajescu, Mogosesti Siret, A.I. Cuza, Halaucesti, Mircesti, Rachiteni si Butea.	10 455,4	3 272,5	Asociatia Vanatorilor si Pescarilor Sportivi Romani
3	Padurea Barnova	Judetele Iasi si Vaslui; judetul Iasi – comunele: Barnova, Ciurea, Comarna, Dobrovat, Grajduri, Schitu Duca si Tomesti.	12 886,7	12 757,8	Directia Silvica Iasi
4	Padurea Miclesti	Judetul Iasi – comunele: Ciortesti si Dolhesti.	8 473,5	5 389	Directia Silvica Iasi
5	Acumularile Belcesti	judetul Iasi, pe raza comunelor: Cotnari, Ceplenita, Coarnele Caprei, Belcesti, Deleni	2.099 ha	2099 ha	Pentru lacul de acumulare Tansa-Belcesti (acumulare pentru alimentare cu apa potabila) se aplica managementul specific de catre DA Prut; pentru lacurile concesionate se aplica management specific exploatarilor piscicole de catre SC Acva Com SRL Iasi.
6	Saua Bucecei	Județe: <u>Botosani</u> (91%), <u>Iasi</u> (5%) și <u>Suceava</u> (4%) ³¹ .	25330 ha	1267 ha	-



Figura 2-22 – Distributia ariilor de protectie speciala avifaunistica pe teritoriul judetului Iasi

Uneori exista cazuri de suprapuneri ale siturilor de tip SCI cu cele tip SPA:

- SCI Padurea Barnova-Repedeia cu SPA Padurea Barnova;
- SCI Saraturile Jijia Inferioara-Prut cu SPA Elestele Jijiei si Miletinului;
- SCI Raul Siret intre Pascani si Roman cu SPA Lunca Siretului Mijlociu

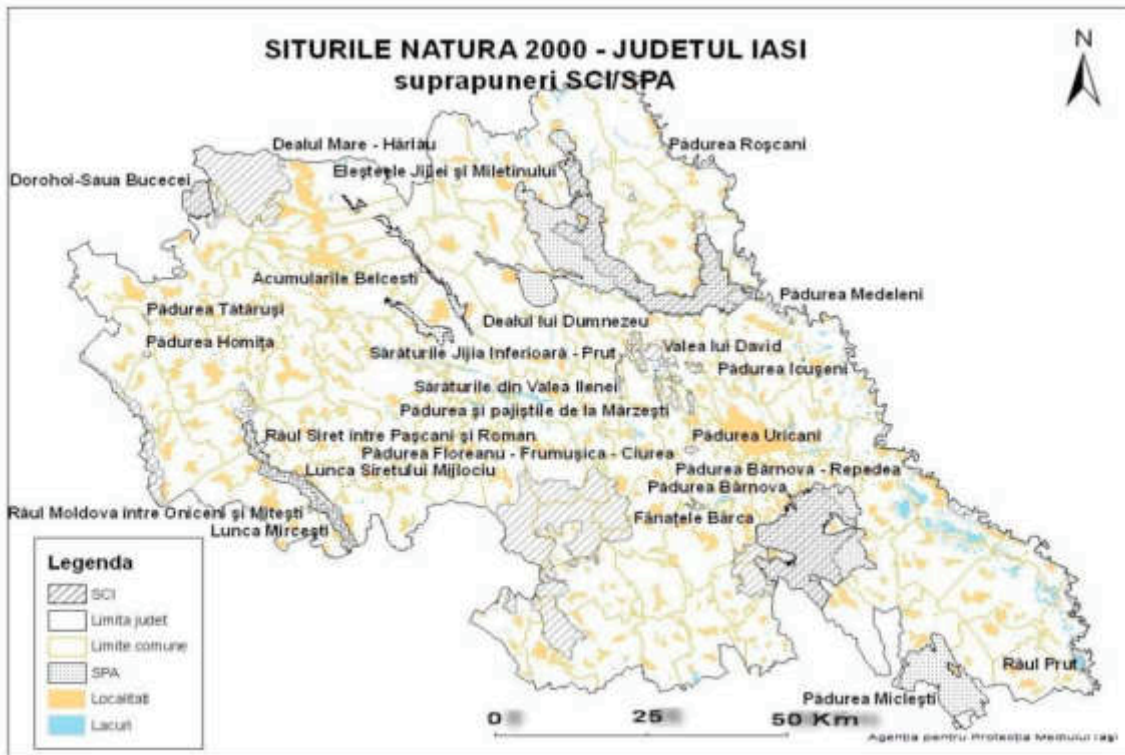


Figura 2-23 Reteaua ecologica europeana "Natura 2000" pe teritoriul judetului Iasi/ Suprapuneri SCI/SPA

Pe teritoriul judetului Neamt exista declarate la nivel national, un numar de 31 de arii naturale protejate, cu o suprafata totala de 441196,92 ha, reprezentand 7,49% din suprafata judetului, dintre care 29 de arii naturale protejate sunt clasificate conform I.U.C.N. in urmatoarele categorii:

- Categoria II : 2 - parcuri nationale
- Categoria III : 6 - monumente ale naturii
- Categoria IV : 20 - rezervatii naturale
- Categoria V: 1- parc natural

Ariile naturale protejate de interes national au fost declarate prin Legea nr. 5 din 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a III-a- Zone protejate si prin H.G. nr. 2151 din 2004 privind instituirea regimului de arie naturala pentru noi zone.

In judetul Neamt nu s-au declarat zone de importanta internationala.

Tabel 2-7 – Arii naturale protejate de interes national declarate prin Legea nr. 5/ 2000 si HG nr. 2151/2004

Nr. crt.	Denumire	Categoria ariei naturale protejate (IUCN)	Suprafata (ha)
1	Ceahlau	II – parc national	7742,5
2	Cheile Bicazului Hasmas	II – parc national	6575
3	Vanatori- Neamt	V – parc natural	30818
4	Polita cu Crini	IV – rezervatie naturala	370
5	Cascada Duruitoarea	III – monument al naturii	1
6	Cheile Bicazului	III – monument al naturii	11600
7	Stanca Serbesti	III – monument al naturii	5
8	Rezervatia forestiera Dobreni	IV – rezervatie naturala	37
9	Piatra Teiului	III – monument al naturii	0,2
10	Pestera Tosorog	III – monument al naturii	0,1
11	Pestera Munticelu	III – monument al naturii	1
12	Dealul Vulpiei- Botoaia (Ochiul de stepa)	IV – rezervatie naturala	2
13	Padurea Gosman	IV – rezervatie naturala	175
14	Locul fosilifer Cozla	IV – rezervatie naturala	10
15	Cheile Sugaului	IV – rezervatie naturala	90
16	Locul fosilifer Cernegura	IV – rezervatie naturala	198,2
17	Locul fosilifer Pietricica	IV – rezervatie naturala	39,5
18	Locul fosilifer Agarcia	IV – rezervatie naturala	1
19	Codrii de Arama	IV – rezervatie naturala	7
20	Padurea de Argint	IV – rezervatie naturala	2
21	Rezervatia de zimbri Neamt	IV – rezervatie naturala	11500
22	Rezervatia forestiera Pangarati	IV – rezervatie naturala	2
23	Paraul Borcuta	IV – rezervatie naturala	1,2
24	Lacul Izvorul Muntelui	IV – rezervatie naturala	150
25	Rezervatia faunistica Brates	IV – rezervatie naturala	30,7
26	Rezervatia faunistica Borca	IV – rezervatie naturala	357
27	Lacul Cujejdol	IV – rezervatie naturala	114
28	Codrul Secular Runc	IV – rezervatie naturala	57,6
29	Secu	IV – rezervatie naturala	776,7
30	Lacul Pangarati	Arie de protectie speciala avifaunistica	153
31	Lacul Vaduri	Arie de protectie speciala avifaunistica	119

Pe raza judetului Neamt s-au declarat ca parte retelei ecologice europene Natura 2000 urmatoarele situri:

✚ 13 situri de importanta comunitara:

- ROSCI0024 Ceahlau,
- ROSCI0027 Cheile Bicazului-Hasmas,
- ROSCI0033 Cheile Sugaului-Munticelu,
- ROSCI0152 Padurea Floreanu-Frumusica- Ciurea,
 - ROSCI0156 Muntii Gosman,
 - ROSCI0270 Vanatori-Neamt,
 - ROSCI0323 Muntii Ciucului,
 - ROSCI0363 Raul Moldova intre Oniceni si Mitesti,
 - ROSCI0364 Raul Moldova intre Tupilati si Roman,
 - ROSCI0365 Raul Moldova intre Paltinoasa si Rusi,
 - ROSCI0378 Raul Siret intre Pascani si Roman,

- ROSCI0397 Dealurile Podoleni,
- ROSCI0424 Padurea si Lacul Margineni.
- ✚ 7 arii de protectie speciala avifaunistica:
 - ROSPA0018 Cheile Bicazului-Hasmas,
 - ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu,
 - ROSPA0107 Vanatori Neamt,
 - ROSPA0125 Lacurile Vaduri si Pangarati,
 - ROSPA0129 Masivul Ceahlau,
 - ROSPA0163 Padurea Floreanu-Frumusica-Ciurea si
 - ROSPA0138 Piatra Soimului-Scorteni-Garleni.

Ariile naturale de importanta comunitara din judetul Neamt care sunt relevante pentru realizarea proiectului sunt **ROSCI0378 Raul Siret intre Pascani si Roman (se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu) si ROSCI0363 Raul Moldova intre Oniceni si Mitesti.**

Analiza GIS, realizata pe baza suprapunerii informatiilor spatiale disponibile cu limitele siturilor SCI si SPA, cu lucrarile propuse in cadrul proiectului, arata faptul ca cea mai mare parte a investitiilor sunt localizate in afara limitelor siturilor Natura 2000.

Exista si cateva situatii in care lucrarile vor fi situate la limita/in interiorul urmatoarelor areale de conservare Natura 2000:

- ROSCI0135 Padurea Barnova – Repedea;
- ROSPA0168 Raul Prut (se suprapune fidel cu ROSCI0213 Raul Prut) si RONPA0573 Raul Prut;
- ROSPA0158 Lacul Ciurbesti - Fanatele Barca;
- ROSCI0265 Valea lui David;
- ROSCI0171 Padurea si Pajistile de la Marzesti
- ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei
- ROSCI0378 Raul Siret intre Pascani si Roman (se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu)
- ROSCI0363 Raul Moldova intre Oniceni si Mitesti

Tabel 2-8 – Distanțele de la lucrarile propuse pana la ariile naturale protejate din judetul Iasi

Nr. crt	Sit	Tip lucrari	Distante (m)	Observatii
1	ROSCI0378, raul Siret ROSPA0072, Lunca Siretului mijlociu	Canalizare	-	Lucrarile intersecteaza limita siturilor
		SEAU Al Cuza	-	Lucrari in interiorul siturilor
	ROSCI0378, raul Siret ROSPA0072, Lunca Siretului mijlociu	Aductiune A.I.Cuza- Helesteni	-	Lucrarile intersecteaza limita siturilor
2	ROSPA0150	Canal / Refulare/SPAU	-	O parte din lucrari sunt in interiorul site-ul
		Refulare	-	Lucrarile intersecteaza limita sitului
3	ROSCI0265,	Aductiune Letcani- Popricani	-	O parte din lucrari sunt in interiorul site-ul
4	ROSPA0158	Refulare	-	O parte din lucrari sunt in interiorul site-ul
	ROSCI0135	Aductiune STAP Chirita-Scanteia	-	O parte din lucrari sunt in interiorul site-ul

Nr. crt	Sit	Tip lucrari	Distante (m)	Observatii
5	ROSCI0265	Canal/ Refulare	-	O parte din lucrari sunt in interiorul site-ului
6	ROSPA0168, ROSCI0213	STAP GORBAN, Aductiune STAP GORBAN-Cozmesti	634,64	Lucrari in afara site-ului
			455,33	
			411,15	
7	ROSPA0168, ROSCI0213	Aductiune STAP Chirita-Ciortesti	110,80	Lucrari in afara site-ului
			347,54	
8	ROSCI0171	Canal	8,58	Lucrari in afara site-ului
			10,00	Lucrari in afara site-ului
			7,95	Lucrari in afara site-ului

Tabel 2-9 – Distanțele de la lucrarile propuse pana la ariile naturale protejate din judetul Neamt

Nr. crt	Sit	Tip lucrari	Distante (m)	Observatii
1	ROSCI0363	Aductiune STAP Timisesti-Topile	-	Lucrarile intersecteaza limita sitului
2	ROSPA0072, ROSCI0378	Aductiune Sabaoani-Oteleni-Popesti	-	Lucrarile intersecteaza limita siturilor

Lucrari propuse in cadrul proiectului, raportate la situl ROSCI0378, *raul Siret ROSPA0072, Lunca Siretului mijlociu* sunt dupa cum urmeaza:

- Conducta de aductiune apa potabila SSAA A.I. Cuza (UAT A.I Cuza), in exteriorul sitului iar pe un tronson la limita sitului;
- Extindere retele canalizare (UAT A.I Cuza) – in exteriorul sitului iar in zona de legatura cu SEAU in interiorul sitului;
- Statii de pompare apa uzata (UAT A.I. Cuza) – in exteriorul sitului;
- Statie de epurare noua (Scheia, UAT A.I.Cuza) – in interiorul sitului;
- Conducta aductiune apa Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti (traverseaza situl);
- Conducte de refulare L ~ 13 km pentru cele 8 statii noi de pompare ape uzate din aglomerarea Oteleni catre statia de epurare Doljesti (la limita in exteriorul sitului);

2.2.3.9. Utilizarea terenurilor

Suprafetele ocupate temporar si definitiv de lucrarile propuse in proiect pentru fiecare UAT in parte sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-10 – Suprafete de teren ocupate temporar in cadrul proiectului pentru investitiile in alimentare cu apa

Contract	U.A.T.	S total ocupat temporar (mp)	S total ocupat definitiv (mp)
CL1	Iasi	10609	574
	Holboca	0	0
	Rediu	0	0
	Valea Lupului	0	0

Contract	U.A.T.	S total ocupat temporar (mp)	S total ocupat definitiv (mp)
Total		10609	574
CL2	Barnova	2106	120
	Miroslava	0	0
	Ciurea	38482	1308
	Tomesti	0	0
	Comarna	38578	2544
	CJ	0	0
Total		79166	3971
CL3	Popricani	31439	2440
	Letcani	30	15
Total		31469	2455
CL4	Mogosesti	19395	2810
	Scanteia	35813	4078
Total		55208	6887
CL5	Dobrovat	11453	2256
	Comarna	52513	2450
	Costuleni	17258	2911
	Schitu Duca	9869	607
	Ciortesti	7010	2271
	Cozmesti	28652	3507
	Gorban	0	164
	CJ	0	0
Total		126756	14168
CL6	Sinesti	19994	3166
	Popesti	18032	3307
	Aduct. Braesti-Lungani-Bocnita	13043	135
	CJ	0	0
Total		51070	6608
CL7	A.I. Cuza	17022	147
	Helesteni	32448	3015
	Ruginoasa	3721	2680
	Costesti	6192	403
	CJ (Helesteni-SEAU AI Cuza)	0	0
	CJ (Giurgesti-Costesti-Dadesti)	0	0
	Total		59383
CL8	CJ (Ad. Timisesti-Cristesti-Tatarusi-Lespezi-V Seaca)	26414	282
	Tatarusi	27666	3585
	Lespezi	16607	3054
	Valea Seaca	40109	7351

Contract	U.A.T.	S total ocupat temporar (mp)	S total ocupat definitiv (mp)
	Cristesti	5830	223
	CJ (Colector Lespezi - V. Seaca)	0	0
	Motca	0	0
Total		116627	14495
CL9	Deleni	13854	746
	Cotnari	28196	1024
	Harlau	8220	575
	Scobinti	3693	231
	Ceplenita	19945	3561
	Ad. Zlodica-Ceplenita	3528	130
	Ad. Poiana Marului-Ceplenita	5424	186
Total		82860	6453
CL10	Voinesti	0	0
	Tibana	0	0
Total		0	0
CL11	Targu Frumos	5204	323
	Ion Neculce	1302	67
	CJ (Colector Tg. Frumos)	0	0
	Podu Iloaiei	6503	491
Total		13010	882
CL12	Pascani	60723	5786
Total		60723	5786
CL13	Ad. Sabaoani-Doljesti-Oteleni-Braesti	37372	156
	Oteleni	12216	3806
Total		49588	3962
TOTAL GENERAL SISTEM APA (mp)		736466.4	72487.4

In cele ce urmeaza sunt prezentate centralizat suprafetele de teren necesar a fi ocupate temporar pentru implementarea proiectului. Pentru suprafetele cu folosinta agricola titularul este in procedura de obtinere a avizului de scoatere a terenurilor din circuitul agricol.

Tabel 2-11 – Suprafete de teren ocupate temporar in cadrul proiectului pentru investitii in apa uzata

Contract	U.A.T.	Canal(m)	S total temporar (mp)	S total definitiv (mp)
CL1	Iasi	16,642	28821	1535
	Holboca	2,655	5131	351
	Rediu	15,877	30791	1232
	Valea Lupului	2,874	6489	212
Total		38,048	71232	3329
CL2	Barnova	8,702	16685.6	878.32

Contract	U.A.T.	Canal(m)	S total temporar (mp)	S total definitiv (mp)
	Miroslava	33,189	59329.3	2084.14
	Ciurea	20,204	36534.2	1624.13
	Tomesti	5,643	10043.1	1120.8
	Comarna	12,549	24535.9	1696.64
	CJ		406.6	4
Total		80,287	147534.7	7408.03
CL3	Popricani	28,160	56201.4	2256.8
	Letcani		0	0
Total		28,160	56201.4	2256.8
CL4	Mogosesti	13,191	31249	1401
	Scanteia	10,299	19885	1282
Total		23,490	51133	2684
CL5	DOBROVAT	9,354	17450.6	780.24
	COMARNA	7,582	13788	705.13
	COSTULENI	4,365	7968.5	504.85
	SCHITU DUCA	11,878	22109	860.56
	CIORTESTI	3,056	5873.6	337.88
	COZMESTI	8,257	17634.9	669.64
	GORBAN		0	0
	CJ		9386.2	66
Total		44,492	94210.8	3924.3
CL6	Sinesti	6,810	19392.2	831.51
	Popesti	9,393	20085.7	954.86
	Aduct. Braesti-Lungani-Bocnita		0	0
	CJ		5181.8	42.25
Total		16,203	44659.7	1828.62
CL7	A.I. Cuza	13,699	23294.3	964.31
	Helesteni	17,880	35400	1265.71
	Ruginoasa	3,343	5616.3	240.12
	Costesti	3,292	6492	366.31
	CJ (Helesteni-SEAU AI Cuza)	2,815	4853.1	104.57
	CJ (Giurgesti-Costesti-Dadesti)	8,737	15740.5	644.75
	Total		49,766	91396.2
CL8	CJ (Ad. Timisesti-Cristesti-Tatarusi-Lespezi-V Seaca)		0	0
	Tatarusi	25,203	48340.3	2484.87

Contract	U.A.T.	Canal(m)	S total temporar (mp)	S total definitiv (mp)
	Lespezi	7,277	15861.9	903.91
	Valea Seaca	19,107	35454.3	2779.29
	Cristesti	6,060	9927.8	327.11
	CJ (Colector Lespezi - V. Seaca)	5,703	12911.3	214.5
	Motca	6,902	13544.2	910.32
Total		70,252	136039.8	7620
CL9	Deleni	38,188	71129.6	3970.67
	Cotnari	17,179	32612.1	1506.58
	Harlau	6,590	12557.4	710.99
	Scobinti	31,970	61760.4	3895.65
	Ceplenita	16,576	30589.2	1357.51
	Ad. Zlodica-Ceplenita		0	0
	Ad. Poiana Marului-Ceplenita		0	0
Total		110,503	208648.7	11441.4
CL10	Voinesti	14,826	32590	1806.58
	Tibana	4,983	10232.5	677.45
Total		19,809	42822.5	2484.03
CL11	Targu Frumos	5,532	11382.6	588.78
	Ion Neculce	14,083	23470.7	1297.82
	CJ (Colector Tg. Frumos)	1,553	2981.1	118.22
	Podu Iloaiei	9,861	19983.5	934.13
Total		31,029	57817.9	2938.95
CL12	Pascani	45,909	86246.9	4961.94
Total		45,909	86246.9	4961.94
CL13	Ad. Sabaoani-Doljesti-Oteleni-Braesti		0	0
	Oteleni	8,688	25629	1142
Total		8,688	25629	1142
TOTAL GENERAL		566,636	1113573.4	55604.2

In vederea obtinerii dreptului de folosinta asupra terenurilor necesare pentru amplasarea investitiilor au fost emise o serie de HCL-uri ale UAT-urilor incluse in proiect, care sunt prezentate in Anexa 2 – Documente disponibilitate terenuri si certificatele de urbanism obtinute pentru implementarea proiectului.

2.2.3.10. Localizarea investitiilor noi propuse

In tabelul urmatoare sunt redate coordonatele stereo 70 ale investitiilor noi propuse a fi implementate prin acest proiect:

Tabel 2-12 – Tabel coordonate Gospodarii de apa propuse

Nr. Crt.	Contract	Denumire contract	UAT	Gospodarie de apa	Nr. Punct	Coordonata x	Coordonata y		
1	CL3	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 1 -Iasi - Popricani	Popricani	Popricani	1	646450,770	689294,957		
					2	646463,435	689343,326		
					3	646434,413	689350,925		
					4	646421,748	689302,556		
2	CL4	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 2 -Iasi - Mogosesti - Scanteia	Mogosesti	Mogosesti	1	619461,178	688163,294		
					2	619496,236	688219,274		
					3	619455,556	688244,751		
					4	619420,497	688188,772		
			Scanteia	Scanteia	1	605220,751	697229,126		
					2	605220,751	697266,674		
					3	605160,051	697266,674		
					4	605160,051	697213,309		
					5	605165,318	697201,973		
					6	605181,946	697207,427		
3	CL5	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 3 -Iasi - Comarna - Costuleni - Dobrovat - Ciortesti - Cozmesti	Comarna	Comarna	1	623680.49	709812.39		
					2	623691.60	709841.54		
					3	623644.04	709859.67		
					4	623632.93	709830.52		
			Dobrovat	Dobrovat	1	611127.49	707832.33		
					2	611138.16	707861.65		
					3	611090.33	707879.06		
					4	611079.66	707849.74		
			Costuleni	Costuleni	1	615909.37	713613.53		
					2	615916.98	713645.23		
					3	615864.76	713657.77		
					4	615857.16	713626.07		
			Ciortesti	Coropcenii	1	609318.12	716397.33		
					2	609344.16	716444.30		
					3	609315.65	716460.10		
					4	609289.61	716413.14		
					Cozmesti	Podolenii de Sus	1	625518,572	683243,292
							2	632054,455	707063,817
							3	609252,865	724030,226
							4	602497,164	697833,124
5	575488,273	704244,018							
6	578779,346	680326,573							
Cozmesti	Cozmesti	1			601662.55	726299.00			
		2			601658.50	726314.94			
		3	601657.40	726328.49					

Nr. Crt.	Contract	Denumire contract	UAT	Gospodarie de apa	Nr. Punct	Coordonata x	Coordonata y
					4	601658.18	726332.04
					5	601664.18	726349.56
					6	601644.33	726363.17
					7	601616.20	726321.98
4	CL6	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 4 - Braesti - Sinesti - Popesti	Popesti	Popesti	1	623690,2324	667010,2000
					2	623705,3253	667057,8676
					3	623657,6577	667072,9605
					4	623642,5647	667025,2929
			Sinesti	Sinesti	1	631901,2523	669226,2784
					2	631922,4717	669271,5524
					3	631877,1977	669292,7718
					4	631855,9782	669247,4978
5	CL7	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 5 - Rachiteni - A.I. Cuza - Helesteni - Ruginoasa - Costesti	Helesteni	Helesteni	1	633203,881	640405,172
					2	633213,460	640454,245
					3	633174,201	640461,909
					4	633164,622	640412,835
			Ruginoasa	Vascani	1	642869.8	641211.5
					2	642840.0	641251.7
					3	642803.3	641224.4
					4	642828.5	641180.7
6	CL8	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 6 - Cristesti - Tatarusi - Valea Seaca - Lespezi	Valea Seaca	Valea Seaca	1	645916,7520	625319,5796
					2	645928,1992	625368,2516
					3	645879,5897	625379,7374
					4	645868,0919	625331,0773
				Topile	1	641719,6684	624956,6762
					2	641730,1539	625001,4653
					3	641681,4701	625012,8621
					4	641670,9846	624968,0731
			Lespezi	Heci	1	652317,6476	624551,3475
					2	652332,7405	624599,0151
					3	652285,0729	624614,1081
					4	652269,9852	624566,4570
			Tatarusi	Iorcani	1	652298,0925	614639,7852
					2	652328,7156	614679,3102
					3	652289,1909	614709,9336
					4	652258,5677	614670,4086
Tatarusi	1	651757,0623		620884,5755			
	2	651889,6060		621040,9633			
	3	651672,5702		621224,9082			
	4	651540,0265		621068,5203			
7	CL9	Extinderea sistemului de apa si	Ceplenita	Poiana Marului	1	654473,381	642791,765
					2	654455,301	642824,992

Nr. Crt.	Contract	Denumire contract	UAT	Gospodarie de apa	Nr. Punct	Coordonata x	Coordonata y					
		canalizare in judetul Iasi - axa 7 - Harlau - Cotnari			3	654438,873	642813,415					
					4	654422,337	642798,208					
					Poiana Marului	5	654427,961	642776,709				
						6	654447,801	642780,635				
						7	654461,220	642781,042				
						Zlodica	1	653057,672	644698,977			
					2		653066,270	644722,452				
					3		653029,494	644735,922				
					4		653034,197	644707,575				
					8	CL12	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 10 - Pascani	Pascani	Gastesti	1	639732,594	624628,872
										2	639793,806	624613,967
										3	639805,636	624662,547
4	639744,424	624677,453										
Gastesti amplasament nou	1	640066,743	624496,598									
	2	640070,687	624508,577									
	3	640085,935	624538,017									
	4	640106,238	624592,028									
	5	639976,281	624620,479									
	6	639985,650	624530,954									
	7	640002,170	624527,860									
	8	640027,087	624506,614									
	9	640042,113	624504,088									
	9	CL13	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 11 - Oteleni - Conducta Timisesti	Oteleni					Oteleni	1	620915,208	653122,412
2					620928,265	653160,221						
3					620881,004	653176,542						
4					620867,947	653138,733						

Terenurile utilizate pentru amplasamentele gospodariilor de apa sunt in general terenuri agricole cu destinatie agricola sau cu destinatie pasune, puse la dispozitie de autoritatile publice locale pe teritoriul carora se implementeaza proiectul si care sunt parte a domeniului public al UAT.



Figura 2-24 Locatie propusa pentru gospodaria de apa Comarna



Figura 2-25 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Coropcenii



Figura 2-26 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Costuleni



Figura 2-27 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Cozmesti



Figura 2-28 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Dobrovat



Figura 2-29 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Gastesti



Figura 2-30 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Heci



Figura 2-31 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Helesteni



Figura 2-32 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Iorcani



Figura 2-33 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Mogosesti



Figura 2-34 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Oteleni



Figura 2-35 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Podolenii de Sus



Figura 2-36 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Poiana Marului



Figura 2-37 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Popesti



Figura 2-38 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Popricani



Figura 2-39 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Scanteia



Figura 2-40 Gospodarie de apa Sinesti



Figura 2-41 Gospodarie de apa Tatarusi



Figura 2-42 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Topile



Figura 2-43 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Valea Seaca



Figura 2-44 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Zlodica



Figura 2-45 Amplasament propus pentru gospodarie de apa Vascani

Pentru sistemul de colectare ape uzate sunt redate in tabelul urmatore coordonatele statiilor de epurare propuse prin proiect – patru statii de epurare noi si una reconstruita

Tabel 2-13 – Tabel coordonate SEAU proiect

Nr. crt.	UAT	Denumire SEAU	Nr. pct	Coordonate
1	AI CUZA	SEAU AI CUZA	1	x=625853.929 Y=614765.449
			2	x=625882.843 y=641812.235
			3	x=625836.057 Y=641841.150
			4	x=625807,143 Y=641794.364
2	Ciortesti	SEAU Coropcenii	1	x=607871.213 y=714613.066
			2	x=607896.877 y=714662.574
			3	x=607852.294 y=714685.21
			4	x=607826.63 y=714635.697
3	Dobrovat	SEAU Dobrovat	1	x=610996.266 y=706632.314
			2	x=611004.63 y=706681.608
			3	x=610946.97 y=706640.679

Nr. crt.	UAT	Denumire SEAU	Nr. pct	Coordonate
			4	x=610955.334 y=706689.972
4	Scanteia	SEAU Scanteia	1	x=604686.869 y=695784.201
			2	x=604690.064 y=695834.099
			3	x=604640.168 y=695837.294
			4	x=604636.973 y=695787.396
5	Tibanesti	SEAU Tibanesti	1	x=603724.713 y=679122.971
			2	x=603733.026 y=679175.644
			3	x=603637.519 y=679192.593
			4	x=603625.504 y=679140.469

In cele ce urmeaza sunt prezentate fotografiile ale amplasamentelor propuse pentru SEAU:



Figura 2-46 Amplasament propus pentru SEAU AI Cuza



Figura 2-47 Amplasament propus pentru SEAU Coropcenii



Figura 2-48 Amplasament propus pentru SEAU Dobrovat



Figura 2-49 Amplasament propus pentru SEAU Scanteia



Figura 2-50 SEAU Tibanesti (demolare si construire statie noua)

2.3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

2.3.1. PREZENTAREA INVESTITIILOR

2.3.1.1. INVESTITII APA POTABILA

2.3.1.1.1. Sistemul regional de alimentare cu apă Timisestii – Iasi – Prut

Sistemul de alimentare cu apă Timisestii – Iasi – Prut deserveste în jur de 530.000 de locuitori și cuprinde 2 municipii (Iasi, Pâncani), 3 orașe (Podu Iloaiei, Târgu Frumos și Harlau) și un număr mare de comune.

Din punct de vedere geografic poate fi împărțit în două linii principale de alimentare cu apă :

- Captare și tratare Timisestii – Sabaoani – Târgu Frumos – Podu Iloaiei – Iasi
- Captare Prut – stația de tratare Chirita – Iasi

Acestea sunt prezentate în figura de mai jos:

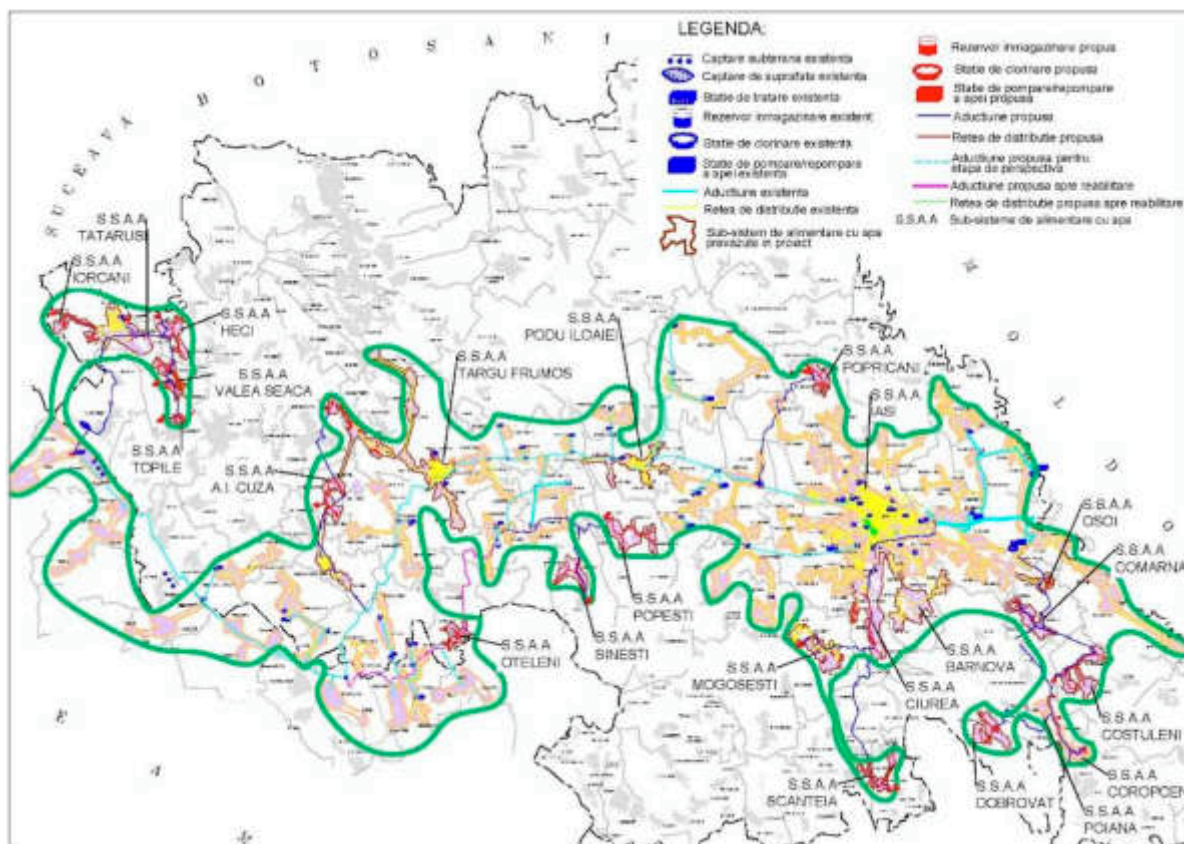


Figura 2-51 – Sistemul regional de alimentare cu apă Timisestii – Iasi- Prut

Tabel 2-14 – Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi- Prut

Nr.crt	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitatea	Total populatie	Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC
				An 2018	An 2018
1	Mogosesti-Siret	Mogosesti - Siret	Mogosesti-Siret	665	44,74%
			Muncelul de Sus	2204	
			Tudor Vladimirescu	888	
2	Halaucesti-Mircesti	Halaucesti	Halaucesti	4747	55,06%
			Luncasi	896	
		Mircesti	Mircesti	1644	
			Iugani	2175	
3	Rachiteni	Rachiteni	Izvoarele	1231	55,25%
			Rachiteni	1774	
			Ursaresti	135	
4	A.I.Cuza	Al.I.Cuza	Alexandru Ioan Cuza	857	0,00%
			Scheia	1290	
		Helesteni	Helesteni	915	
			Harmaneasa	717	
			Oboroceni	921	
		Ruginoasa	Vascani	505	
		Costesti	Costesti	1285	
Giurgesti	490				
5	Braesti	Braesti	Cristesti	974	0,00%
			Braesti	1137	
			Buda	298	
6	Albesti	Braesti	Rediu	349	0,00%
			Albesti	407	
7	Lungani	Lungani	Goesti	1028	0,00%
			Lungani	1053	
			Crucea	1979	
			Zmeu	1903	
8	Oteleni	Oteleni	Oteleni	2236	0,00%
9	Popesti	Popesti	Popesti	2031	0,00%
			Doroscani	654	
			Harpasesti	995	
10	Sinesti	Sinesti	Sinesti	1624	0,00%
			Stornesti	1068	
11	Doljesti	Doljesti (NT)	Buhonca	642	0,00%
			Buruienesti	3701	
			Doljesti	1145	
			Rotunda	1453	
12	Targu Frumos	Targu Frumos	Targu Frumos	10804	70,00%
		Ion Neculce	Buznea	1738	
			Ganesti	806	
			Razboieni	1876	
			Dadesti	266	
			Prigoreni	654	
			Ion Neculce	207	

Nr.crt	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitatea	Total populatie	Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC
				An 2018	An 2018
		Bals	Bals	1530	
			Boureni	1675	
			Coasta Magurii	232	
13	Butea	Butea	Butea	2362	0,00%
		Miclauseni	386		
14	Baltati	Baltati	Baltati	1815	0,00%
15	Valea Oilor		Valea Oilor	620	
16	Madarjesti		Madarjesti	876	
17	Sarca		Sarca	1007	
18	Strunga	Strunga	Strunga	567	52,82%
			Bratulesti	439	
			Cucova	125	
			Fedeleseni	268	
			Habasesti	392	
			Farcaseni	1810	
19	Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	7212	0,00%
			Scobalteni	1128	
			Budai	858	
			Holm	298	
20	Romanesti-Movileni	Romanesti	Romanesti	938	16,55%
			Avantu	540	
			Ursoaia	465	
		Movileni	Movileni	560	
			Iepureni	955	
			Larga - Jijia	805	
Potangeni	1018				
21	Letcani	Letcani	Letcani	3618	77,09%
			Cogeaasca	1721	
			Bogonos	780	
			Cucuteni	498	
22	Dumesti	Dumesti	Dumesti	1473	43,09%
			Pausesti	1785	
			Hoisesti	836	
			Chilisoaia	189	
			Banu	377	
23	Erbiceni	Erbiceni	Erbiceni	2555	7,32%
			Barlesti	655	
24	Iasi	Iasi	Iasi	297355	48,15%
		Popricani	Vanatori	1328	
			Vulturi	945	
			Carlig	802	
25	Valea Lupului	Valea Lupului	Valea Lupului	7262	100,00%
26	Rediu	Rediu	Rediu	1924	95,47%
			Breazu	1456	
			Horlesti	1098	
			Tautesti	183	

Nr.crt	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitatea	Total populatie	Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC
				An 2018	An 2018
27	Popricani	Popricani	Popricani	2669	0,00%
			Moimesti	477	
28	Valea Seaca	Valea Seaca	Valea Seaca	1798	0,00%
			Contesti	1,673	
29	Topile	Valea Seaca	Topile	2101	0,00%
30	Tatarusi	Tatarusi	Tatarusi	1798	0,00%
			Pietrosu	967	
			Uda	1575	
			Valcica	269	
31	Iorcani	Tatarusi	Iorcani	901	0,00%
32	Heci	Lespezi	Heci	2016	0,00%
			Bursuc-Deal	614	
33	Miroslava	Miroslava	Miroslava	2262	97,31%
			Balciu	519	
			Valea Adanca	3109	
			Horpaz	1541	
			Ciurbesti	852	
			Cornesti	620	
			Dancas	188	
			Gaureni	188	
			Bratuleni	379	
			Proselnici	559	
			Uricani	802	
			Valea Ursului	316	
			Vorovesti	842	
34	Voinesti	Voinesti	Voinesti	3076	23,19%
		Horlesti	Horlesti	1958	
			Bogdanesti	779	
			Scoposeni	301	
35	Barnova	Barnova	Barnova	1495	83,92%
			Cercu	582	
			Paun	1300	
			Todirel	604	
			Visan	1132	
			Pietraria	777	
36	Ciurea	Ciurea	Ciurea	2447	57,39%
			Hlincea	451	
			Lunca Cetatuii	6342	
			Piciorul Lupului	566	
			Dumbrava	1292	
37	Holboca	Holboca	Holboca	2788	66,26%
			Cristesti	694	
			Dancu	6563	
			Orzeni	702	
			Rusenii Noi	385	
			Rusenii Vechi	663	

Nr.crt	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitatea	Total populatie	Grad de conformare dpdv al calitatii apei potabile conform cu Directiva 98/83/EC
				An 2018	An 2018
			Valea Lunga	398	
38	Tomesti	Tomesti	Chicerea	1137	84,51%
			Goruni	1287	
			Tomesti	8276	
			Vladiceni	555	
39	Aroneanu	Aroneanu	Aroneanu	1427	95,21%
			Dorobant	1283	
			Rediu Aldei	437	
			Sorogari	318	
40	Golaiesti	Golaiesti	Golaiesti	1816	47,85%
			Podu Jijiei	267	
			Cilibiu	595	
			Gradinari	319	
41	Mogosesti	Mogosesti	Mogosesti	3049	0,00%
			Manjesti	692	
			Budesti	405	
42	Scanteia	Scanteia	Scanteia	1844	0,00%
			Borosesti	837	
			Ciocarlesti	307	
43	Tutura-Prisacani	Ungheni	Bosia	1852	59,21%
			Ungheni	694	
			Manzatesti	991	
			Coadă Stancii	714	
		Tutura	Chiperesti	348	
			Opriseni	692	
			Tutura	1065	
		Prisacani	Prisacani	1653	
			Moreni	1016	
Macaresti	645				
44	Dobrovat	Dobrovat	Dobrovat	2561	0,00%
45	Osoi	Comarna	Osoi	1978	0,00%
46	Comarna	Comarna	Comarna	2459	0,00%
47	Costuleni	Costuleni	Covasna	1208	0,00%
			Hilita	707	
			Costuleni	1415	
48	Coropceni	Ciortesti	Coropceni	1101	0,00%
49	Poiana	Schitu-Duca	Poiana	553	0,00%
			Satu Nou	624	
				531545	45,45%

In sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut sunt propuse urmatoarele investitii:

1. Reabilitarea aductiunii Timisesti – Iasi intre Sabaoani si Braesti;
2. Infiintare sistem de alimentare cu apa in subsistemul Oteleni;
3. Reabilitare si extindere retea de distributie in subsistemul Targu Frumos;

4. Reabilitare si extindere retea de distributie in subsistemul Podu Iloaiei;
5. Extindere retea de distributie in subsistemul Barnova;
6. Extindere retea de distributie in subsistemul Ciurea;
7. Extindere retea de distributie in subsistemul Iasi;
8. Aductiune noua Braesti – Bocnita pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Popesti si Sinesti, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;

Aductiune noua Timisesti – Topile pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Tatarusi, Iorcani, Heci, Valea Seaca si Topile, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;

Aductiune noua A.I. Cuza – Helesteni – Vascani pentru alimentarea cu apa a subsistemului A.I. Cuza, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;

Aductiune noua Letcani – Popricani pentru alimentarea cu apa a subsistemului Popricani, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;

Aductiune noua STAP Chirita – Scanteia pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Mogosesti si Scanteia, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi;

Aductiune noua STAP Chirita – Ciortesti pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Osoi, Comarna, Costuleni, Poiana, Dobrovat, Coropcenii, precum si gospodarii de apa si retele de distributie noi.

2.3.1.1.1.1. Reabilitarea conductei de aductiune Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti

Aductiunea a fost pusa in functiune in anul 1911, fiind realizata din conducte de fonta si tuburi de beton, a doua din Europa la acea vreme, ca debit si ca lungime.

Tronsonul propus spre reabilitare este realizat din tuburi de beton. Depasirea duratei de viata a materialelor din care este confectionata conducta si uzura implicita provoaca avarii prin craparea mufelor folosite pentru imbinarea tuburilor si prin spargerea tuburilor si prabusirea anumitor portiuni. Tuburile sunt din beton prefabricat, iar mufele sunt piese independente, adaugate tuburilor prin lipire cu mortar.

Reparatiile avariilor se fac cu scoaterea din functiune a intregului tronson si intreruperea serviciului de furnizare a apei potabile, golirea conductei, remediere, testare a conductei dupa remediere, dezinfectie si apoi incarcarea aductiunii.

Aceste interventii sunt costisitoare si dificile, avand in vedere diametrul mare al conductei, materialul vechi si uzat, piesele de reparatie necesare. Timpul necesar pentru reparatia unei avarii este in medie de 3 zile de la descoperirea ei, ceea ce presupune intreruperea furnizarii apei localitatilor conectate de-a lungul conductei de aductiune.

Traseul conductei traverseaza domeniul public, proprietati private (campuri agricole) si padure. Domeniul privat este reprezentat de culturi agricole si cladiri construite peste conducta de aductiune.

In situatia aparitiei unei avarii pe teren cultivat, lucrarile de interventie afecteaza o zona intinsa din cauza diametrului mare al conductei (DN 800 mm), iar operatorul este obligat sa obtina acordul proprietarului pentru acces si sa-i plateasca acestuia despagubiri pentru cultura agricola distrusa. Toate aceste demersuri se transpun in cresterea timpului de reparatie a avariei si de intrerupere a apei.

Localitatile strabatute si alimentate de conducta de aductiune s-au dezvoltat din punct de vedere urbanistic in cei 100 de ani de la momentul punerii in functiune a acesteia. La momentul proiectarii s-a ales traseul cel mai bun din punct de vedere hidraulic, fara a tine cont de dezvoltari ulterioare sau proprietati private. Astfel, in momentul actual exista tronsoane din conducta de aductiune care se afla sub case, iar aparitia avariilor poate produce pagube insemnate.

Cea mai dificila portiune din punct de vedere al accesului pentru remedierea avariilor o reprezinta tronsonul amplasat in padure, intre localitatile Oteleni si Buda, in lungime de aproximativ 3 km si cu o frecventa mare a avariilor. Accesul pe acest tronson nu se poate face cu utilajele, toate materialele

necesare reparatiilor fiind transportate cu caruta trasa de cai sau chiar cu mainile. In perioada de iarna, cand stratul de zapada este mare, accesul este imposibil.

Consultantul a analizat interventiile la conducta de aductiune pe baza istoricului pus la dispozitie de catre Operatorul S.C. Apavital S.A. si a realizat o prognoza a avariilor, care indica o crestere in viitor. Numarul crescut de avarii conduce la cresterea volumului de apa pierdut si in consecinta la cresterea volumului de apa tratat si transportat, care genereaza costuri suplimentare de operare.

In cadrul acestui proiect se propune reabilitarea tronsonului de beton Dn 800, cuprins intre castelul de apa Sabaoani si rezervorul de apa Braesti, pe o lungime de aproximativ 31,5 km, cu pozarea acesteia in domeniul public si realizarea de constructii noi necesare operarii si intretinerii conductei de aductiune (camine de vane, sisteme de aerisire/dezaerisire si golire, traversari de drumuri si cursuri de apa, etc.).

Pentru dimensionare s-a folosit modelarea hidraulica care a avut ca baza de calcul informatii puse la dispozitie de beneficiar si investigatii ale consultantului: debite, dimensiuni conducte, cote, elemente.

Lucrarile de reabilitare a conductei de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 800 Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti si lungime de aproximativ 31.5 km;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

- Supratraversari:
 - a. s-a identificat o supratraversare cursuri de apa ce se va realiza cu conducta din otel preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conducta se va sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta.
- Subtraversari:
 - a. 10 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin sapatura deschis sau prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete .
 - b. s-au identificat un numar de 2 subtraversari de diguri se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
 - c. s-a identificat o subtraversare de drum judetean (DJ 280) se va realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 37 buc.

Rezultatul asteptat al investitiei:

- reducerea vulnerabilitatii sistemului,
- reducerea riscurilor asupra sanatatii umane ;
- asigurarea continuitatii si securitatii privind alimentarea cu apa potabila a Municipiului Iasi, a localitatilor invecinate si a localitatilor alimentate pe traseul aductiunii de la Sabaoani la Iasi.

2.3.1.1.2. Sub-sistemul de alimentare cu apa Oteleni

In prezent in localitatea Oteleni nu exista retea de alimentare cu apa.

Pentru conformarea serviciilor oferite populatiei din cadrul localitatii Oteleni cu prevederile directivelor europene in domeniul apa-canal se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

Conducta de aductiune pentru transportul apei din aductiunea reabilitata Sabaoani – Braesti pana la gospodaria de apa Oteleni cu lungimea de aproximativ 1,1 km;

Statie de pompare apa din aductiunea reabilitata Sabaoani – Braesti pana la gospodaria de apa Oteleni;

Gospodaria de apa Oteleni formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare, statie de clorinare si statie de pompare;

Retea de distribuție cu lungimea de aproximativ 11 km și 534 bransamente.

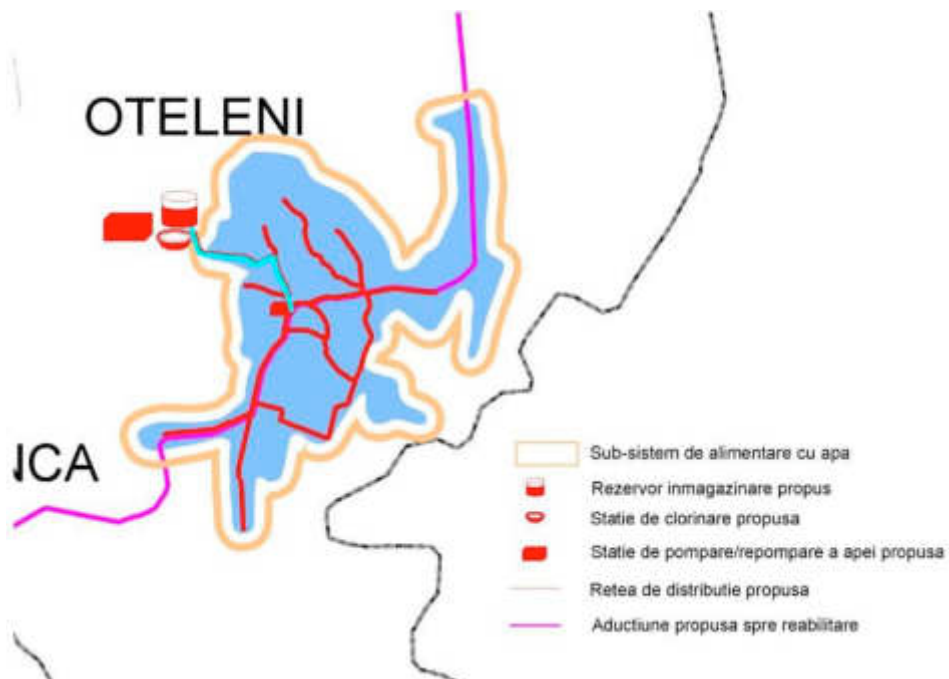


Figura 2-52 – Subsystemul de alimentare cu apă Oteleni

Conducta de aducțiune

Conducta de aducțiune proiectată are ca scop transportul apei din aducțiunea Sabaoani - Doljestei - Oteleni - Braesti la gospodaria de apă Oteleni.

Prin proiect se propun următoarele lucrări:

- Conducta nouă de aducțiune din fontă cu diametrul DN 125 mm și o lungime de aproximativ 1.1 km;
- Camine de vane de linie, de golire și de aerisire-dezaerisire aproximativ 3 buc.

Stia de pompare SPAP Oteleni

Pentru transportul apei din conducta de aducțiune Sabaoani - Doljestei - Oteleni - Braesti până în Gospodaria de apă Oteleni este necesară o stație de pompare ce va fi amplasată pe DJ 280, având următoarele caracteristici:

Stia de pompare apă potabilă este prevăzută în construcție subterană având dimensiunile 5500 x 2450 x 2700 mm.

Gospodaria de apă Oteleni

Dimensiunea incintei este determinată de zona de protecție sanitară impusă de "Normele speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică" aprobate prin Hotărârea Guvernului României nr. 930/2005.

Suprafața gospodăriei de apă este de 1500 m² și este compusă din:

- Rezervoare metalice de immagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Stație de pompare;
- Stație de clorinare;

- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin prelevare probe;
- Retele si instalatii tehnologice;

Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata intr-un bazin vidanjabil cu capacitatea de 10 mc amplasat in incinta gospodariei de apa.

Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 90 mm – De 160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 11 km.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit Q_{IIC} = 16 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

In tabelul urmatore sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile si diametrele conductelor:

Tabel 2-15 – Retea de distributie - sistem de alimentare cu apa Oteleni

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Material	Diametru [mm]
1	Str. Agronomului	PEID	110
2	Str. Antenei	PEID	160
3	Str. Bisericii	PEID	110
		PEID	160
4	Str. Brazilor	PEID	110
5	Str. Bujorilor	PEID	110
6	Str. Campului	PEID	110
7	Str. Eternitatii	PEID	110
8	Str. Morii	PEID	110
9	Str. Oprita	PEID	110
10	Str. Paraului	PEID	110
		PEID	90
11	Str. Principala DJ280	PEID	90
		PEID	90
		PEID	90
		PEID	110
		PEID	125
		PEID	110
		PEID	125
		PEID	90
		PEID	90
		PEID	90
12	Str. Scolii	PEID	110
13	Str. Stadion	PEID	110
		PEID	110

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	Material	Diametru [mm]
14	Str. Zorilor	PEID	110
TOTAL		~11 km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 35 buc;
- camine de reducere presiune 2 buc;
- hidranti supraterani ce se vor monta in intersectiile si in punctele importante (scoala, gradinita, primaria, etc) conform STAS 4163-1/1995 si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013, modificat si completat cu Ordinul 3218/2016 si Ordinul 6466/2018.

Hidranti prevazuti sunt supraterani, cu coloana din fonta, racordati la conducte cu adaptor flansa, teu, montati pe cot cu picior. S-a prevazut un numar de 27 hidranti.

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 8, dintre care 7 se vor realiza prin foraj orizontal si una prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 5 ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.
- Supratraversari cursuri de apa in numar de una ce se va realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conducta se va sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se va introduce in tub de OL

2.3.1.1.1.3. Conducta de aductiune zonala Braesti – Bocnita

Pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Popesti si Sinesti s-a propus realizarea unei conducte de aductiune din rezervorul de la Braesti de pe conducta de aductiune existenta Firul 1 Timisesti – Iasi

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Popesti si Sinesti.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 Braesti - Bocnita si lungime de aproximativ 11 km;
- Statie de pompare Braesti;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-au indentificat un numar de 6 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-a indentificat o subtraversare de drum judetean ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 31 buc.

Statia de pompare SP Braesti

Statia de pompare SP Braesti – are rolul de a pompa debitele de apa pentru comunele Sinesti si Popesti prelevat din conducta de aductiune Sabaoani-Braesti FD catre gospodariile de apa aferente celor 2 comune (GA Popesti si GA Sinesti).

Statia de pompare SP Braesti va fi amplasata in interiorul incintei rezervorului pentru ruperea presiunii $V=500\text{mc}$ Braesti existent si este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile $6000 \times 4000 \times 3000 \text{ mm}$.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 2 pompe active plus una de rezerva (2A+ 1R) cu caracteristicile:

- $Q_{\text{pompa}} = 7.25 \text{ l/s}$;
- $H = 70 \text{ mCA}$;
- $P_i = 11 \text{ kW}$;

Pentru rezervorul existent si statia de pompare SP Braesti este instituita o zona de protectie sanitara cu regim sever cu suprafata de circa $S=27 \times 87 = 2349 \text{ mp}$.

Toate materialele utilizate, ce vin in contact cu apa, vor avea aviz sanitar, conform MS 275/2012.

Modul de functionare a statiei de pompare:

Grupul de pompare aspira din conducta de aductiune Sabaoani-Braesti FD 800mm, avand pe circuitul de aspiratie un rezervor tampon inchis cu capacitatea $V=2000 \text{ l}$ PN16. Pompele au in aspiratie o presiune de cca. 5 bari;

Pompele pentru transportul apei catre gospodariile de apa GA Popesti si GA Sinesti sunt prevazute cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj al debitului. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare – in prima faza de functionare;

Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda programabila si ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor dirijati prin meniu. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat intr-un container adiacent statiei de pompare.

Containerul pentru tabloul electric va fi prevazut cu circuite de iluminat si prize precum si cu ventilatie mecanica pentru disiparea caldurii generate de tabloul electric.

2.3.1.1.4. Subsistemul de alimentare cu apa Popesti

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatea Popesti:

- Conducta aductiune
- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent in localitatea Popesti **nu exista retea de alimentare cu apa**. Principala deficianta a subsistemului de alimentare cu apa Popesti fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Popesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea Braesti - Bocnita in lungime de aproximativ 4 km;

Gospodarie de apa Popesti formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;

Retea de distributie in lungime de aproximativ 11.8 km si 419 bransamente.



Figura 2-53 – Subsistemul de alimentare cu apa Popesti

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Popesti sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popesti, Doroscani si Harpasesti.

2.3.1.1.4.1. Conducta de aductiune Popesti

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din conducta de aductiune Braesti-Bocnita, la gospodaria de apa Popesti.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de apa propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Din punct de vedere al realizarii a aductiunii si retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatii pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 4 km;
- Lucrari speciale: - subtraversari /supraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-au indentificat un numar de 6 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 12 buc.

2.3.1.1.4.2. Gospodaria de apa Popesti

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 2500 m² si este compusa din:

- Rezervor de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin debitmetru si prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.
- Grup electrogen nou
- Drumuri de incinta cu sistemul rutier adoptat din beton rutier conform plansei IS-PO-A11-C-04.

2.3.1.1.4.3. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate ((PEID), PE 100, PN 10, SDR 17, PN 16, SDR 11 cu diametrele De 225 mm, De 160mm, De 125 mm si De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 11.8 km.

In tabelul urmat sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu diametre:

Tabel 2-16 – Retea de distributie Popesti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
Popesti			
1	Drum Judetean DJ 282D	225	PEID
		125	PEID
		110	PEID
2	Drum comunal DC 36	160	PEID
		125	PEID
Doroscani			
3	Drum comunal DC 36	160	PEID
		125	PEID
Harpasesti			
4	Drum comunal DC 36	160	PEID
		110	PEID
5	Drum comunal DC 37	110	PEID
TOTAL		~ 11.8km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 37 buc;
- 2 camine de reducere presiune;
- 454 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

Subtraversări drumuri județene în număr de 15 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete;

Subtraversări cursuri apă/podete în număr de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete.

2.3.1.1.1.5. Sub-sistem de alimentare cu apă Sinesti

În cadrul proiectului se propun următoarele investiții pentru sub-sistemul de alimentare cu apă ce deservește localitatea Sinesti:

- Conductă aducțiune
- Gospodărie de apă
- Rețea de alimentare cu apă

În prezent în localitatea Sinesti nu există rețea de alimentare cu apă. Principala deficiență a sub-sistemului de alimentare cu apă Sinesti fiind neasigurarea cerințelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localității Sinesti se propun următoarele investiții ce sunt prezentate și în figura de mai jos.

- Conductă aducțiune la gospodăria de apă, bransată la aducțiunea Braesti - Bocnita în lungime de aproximativ 8 km;
- Gospodărie de apă Sinesti formată din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare și stație de clorinare;
- Rețea de distribuție în lungime de 9,2 km și 329 bransamente.



Figura 2-54 – Sub-sistemul de alimentare cu apă Sinesti

Lucrările propuse pentru sub-sistemul de apă Sinesti sunt amplasate pe teritoriul localităților Sinesti și Stornesti.

2.3.1.1.1.5.1. Conducta de aductiune Sinesti

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din conducta de aductiune Braesti-Bocnita, la gospodaria de apa Sinesti.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 mm si o lungime de aproximativ 8 km;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-au indentificat un numar de 2 subtraversari de drum judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indentificat un numar de 9 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 27 buc.

2.3.1.1.1.5.2. Gospodaria de apa Sinesti

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 2500 m² si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin debitmetru si prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.
- Circuitele de preaplin si golire a rezervoarelor descarca la rigola drumului din zona gospodariei de apa.

2.3.1.1.1.5.3. Retele de distributie

In tabelul urmatore sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu diametrele conductelor si lungimea totala:

Tabel 2-17 – Retea de distributie - Sinesti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	180	PEID
		110	PEID
2	Drum comunal DC 81B	125	PEID
Stornesti			
3	Drum comunal DC 81B	125	PEID
		110	PEID
4	Drum Judetean DJ 207A	125	PEID
		110	PEID
TOTAL		~9.2 km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

camine de vane, aerisire-dezaerisire si golire in numar de 33 bucati;

- 2 camine de reducere presiune
- 37 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 11 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.1.1.6. Conducta de aductiune zonala STAP Timisesti – Topile

Pentru alimentarea cu apa a sub-sistemelor de alimentare cu apa Tatarusi, Iorcani, Heci, Valea Seaca si Topile s-a propus o conducta de aductiune STAP Timisesti - Topile care are ca scop transportul apei de la Statia de tratare Timisesti (existenta) la GA Topile.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru sub-sistemele Tatarusi, Iorcani, Heci, Valea Seaca si Topile.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul intre 100 si 300 mm si lungime de aproximativ 32.5 km.

Statia de pompare Timisesti si statia de pompare intermediara Cristesti;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-au indetificat 6 subtraversari de cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indetificat 3 subtraversari de drum judetean si 3 subtraversari de drum national ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-a indetificat o subtraversare de cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

Supratraversari:

- S-au identificat 6 supratraversari de cursuri de apa ce se vor realiza cu conducta din fonta in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire

2.3.1.1.1.6.1. Statia de pompare SP Timiesti

Pentru transportul apei din Statia de tratare Timiesti pana la GA Topile este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata in interiorul Statiei de tratare Timiesti.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 3 pompe active plus una de rezerva (3A+ 1R) cu caracteristicile:

- $Q_{pompa} = 19.30 \text{ l/s};$

- H = 122 m

Statia de pompare este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 230 kVA.

In conditiile de mai sus rezulta faptul ca este necesar un Post de transformare nou, avand o putere de cel putin 250 kVA.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua electrica de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea statiei de pompare. Postul de transformare va furniza energie electrica in sistem trifazat 400V/50Hz.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, se prevede un grup electrogen mobil, in carcasa insonorizata, utilizand motorina drept combustibil. El va putea alimenta 2 pompe si consumatorii de serviciu ai statiei.

Automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibila.

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil (PLC), echipat cu interfata grafica pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

2.3.1.1.1.6.2. Statia de pompare SP intermediara Cristesti

Pentru transportul apei din Statia de tratare Timisesti pana la Gospodaria de apa **Topile** este necesara o statie intermediara de repompare ce va fi amplasata in interiorul incintei statiei de pompare si tratare existenta SP+ST Cristesti.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 3 pompe active plus una de rezerva (3A+ 1R) cu caracteristicile:

- $Q_{pompa} = 19.30 \text{ l/s}$;
- H = 122 m.

Statia de pompare este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 230 kVA.

In conditiile de mai sus rezulta faptul ca este necesar un Post de transformare nou, avand o putere de cel putin 250 kVA.

Solutia finala a racordarii la reseaua electrica de interes public va fi stabilita de operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea actualizarii / emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, se prevede un grup electrogen mobil, in carcasa insonorizata, utilizand motorina drept combustibil. Automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibila.

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil (PLC), echipat cu interfata grafica pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

Pompele sunt actionate fiecare prin intermediul cate unui convertizor de frecventa.

Pentru funcționarea automată a stației de pompare, la parametri normali și în siguranță, se prevăd aparate de detecție și măsură pentru presiune, debit, nivel.

Aparatele de detecție și măsură se conectează la PLC, contribuind la controlul și monitorizarea procesului de pompare.

Se va executa o instalație nouă de legare la pământ și legături de echipotentializare. Instalația de împământare va fi interconectată cu cea existentă, după reverificarea acesteia.

În containerul stației de pompare se va monta un sistem pentru detecția accesului persoanelor neautorizate, racordat la sistemul SCADA.

2.3.1.1.1.7. Sub-sistemul de alimentare cu apă Iorcani

În cadrul proiectului se propun următoarele investiții pentru I subsistemul de alimentare cu apă ce deservește localitatea Iorcani.

- Conducta de aducțiune
- Gospodăria de apă Iorcani
- Rețea de alimentare cu apă

În prezent în localitatea Iorcani nu există sistem de alimentare cu apă care să alimenteze consumatorii casnici și publici. Principala deficiență a subsistemului de alimentare cu apă Iorcani fiind neasigurarea cerințelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localității Iorcani se propun următoarele investiții ce sunt prezentate și în figura de mai jos.

- Conducta aducțiune la gospodăria de apă, bransată la aducțiunea STAP Timișești - Topile în lungime de aproximativ 5,5 km;
- Gospodărie de apă Iorcani formată din 2 rezervoare cu capacitatea de 200 mc fiecare și stație de clorinare;

Rețea de distribuție în lungime de aproximativ 5 km și 166 bransamente;

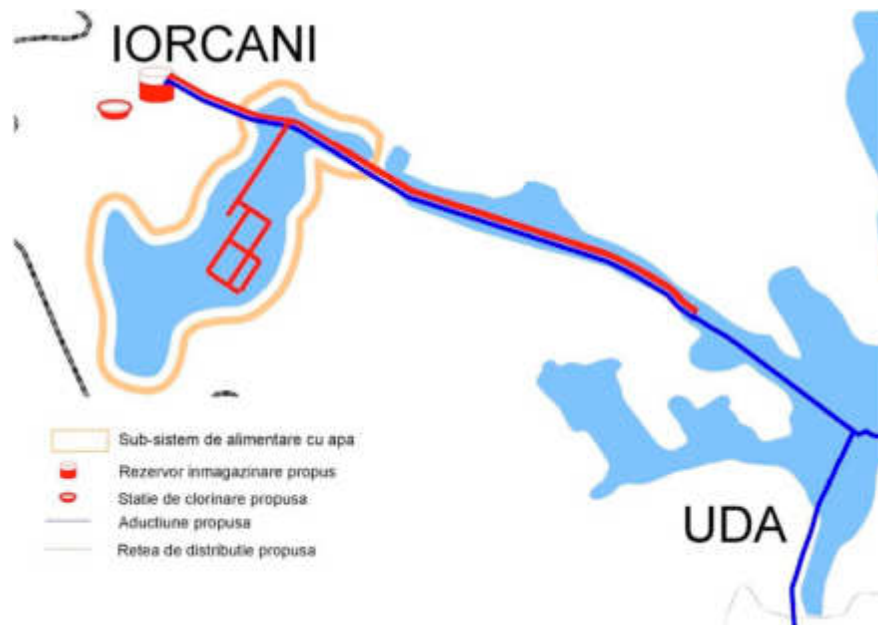


Figura 2-55 – Sub-sistemul de alimentare cu apă Iorcani

Lucrările propuse pentru subsistemul de apă Iorcani sunt amplasate pe teritoriul localității Iorcani.

2.3.1.1.1.7.1. Conducta de aducțiune Iorcani

Conducta de aducțiune proiectată are ca scop transportul apei din conducta de aducțiune STAP Timișești – Topile la gospodăria de apă Iorcani.

În urma modelării hidraulice au rezultat următoarele lucrări:

Conducta nouă de aducțiune din fontă cu diametrul DN 100 mm și o lungime de aproximativ 5.5 km;

Camine de vane de linie, de golire și de aerisire-dezaerisire.

2.3.1.1.1.7.2. Gospodăria de apă Iorcani

Gospodăria de apă Iorcani este alcătuită din:

- Rezervoare de înmagazinare $V=2 \times 200$ mc
- Stație de clorinare
- instalații electrice și de automatizare
- drum de acces: sistemul rutier adoptat este de beton rutier.
- grup electrogen nou
- Rezervoarele de înmagazinare a apei sunt prevăzute cu :
- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator și pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o cameră a vanelor supraterană comună celor 2 rezervoare

Instalația de clorinare este dimensionată pentru dezinfectia finală a apei potabile înjecția clorului în apă efectuându-se pe conducta care alimentează rezervorul. Conducta principală de distribuție a apei către consumatori, într-un cămin special amenajat.

Gospodăria de apă este o investiție nouă, pentru care puterea maximă absorbită este estimată la cca 27 kVA. Gospodăria va fi alimentată din rețeaua electrică de interes public, în sistem trifazat 400V/50Hz, utilizând un racord la rețeaua de joasă tensiune sau, în lipsa indisponibilității puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat în incintă sau în vecinătatea Gospodăriei de apă

Automatele programabile (PLC) și instrumentația (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neinteruptibile.

2.3.1.1.1.7.3. Rețea de alimentare cu apă

Rețeaua de distribuție s-a dimensionat la un debit Q_{IIIC} = 9.21 l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,2 și 5,0 bari.

Rețeaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de polietilenă de înaltă densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 160mm De 125mm și De 110mm.

Lungimea totală a rețelei de distribuție a apei care se va executa în cadrul acestui proiect este de 5.5 km.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimea totala si diametre:

Tabel 2-18 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Iorcani

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
Iorcani			
1	1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfânt (DJ 208F)	160	PEID
		125	PEID
		110	PEID
2	2. Str. Ion Creanga	125	PEID
		110	PEID
3	3. Str. Nicolae Iorga	110	PEID
4	4. Str. Nicolae Balcescu	110	PEID
5	5. Str. Sergent Paranga Gheorghe	110	PEID
6	6. Str. Sfantu Dumitru	110	PEID
7	7. Str. Sergent Iftimie Toader	110	PEID
TOTAL		~5.5km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- 32 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm

2.3.1.1.1.8. Sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatile Tatarusi, Uda, Pietrosu si Valcica.

- Conducta de aductiune
- Gospodaria de apa Tatarusi
- Retea de alimentare cu apa

In prezent in localitatile Tatarusi, Uda si Pietrosu exista un sistem de alimentare cu apa care alimenteaza consumatorii casnici si publici. Sistemul de alimentare cu apa cuprinde sursa subterana, rezervor de inmagazinare, statie de clorinare si retea de distributie. Calitatea apei subterane prezinta depasiri la parametrul amoniu. Facilitatile existente nu sunt capabile sa elimine amoniul, astfel incat calitatea apei furnizata consumatorilor sa fie conforma cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE.

Pentru conformarea localitatilor Tatarusi, Uda, Pietrosu si Valcica se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Timisesti – Topile in lungime de aproximativ 2.2 km;

Extindere gospodarie de apa – extindere capacitate de inmagazinare prin prevederea unui rezervor nou V = 400 mc si completare cu o statie de reclarare;

Retea de distributie in lungime de aproximativ 11.3 km si 507 bransamente.



Figura 2-56 - Subsistemul de alimentare cu apa Tatarusi

2.3.1.1.1.8.1. Conducta de aductiune Tatarusi

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din STAP Timisesti-Topile la gospodaria de apa Tatarusi.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de apa propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Din punct de vedere al realizarii a aductiunii si retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatii pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 200 mm si o lungime de aproximativ 2.2 km;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-a indentificat o subtraversare de curs de apa ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

2.3.1.1.1.8.2. Gospodaria de apa Tatarusi

Gospodaria de apa Tatarusi este alcatuita din:

- Rezervor de inmagazinare V=1x400 mc suplimentar fata de rezervorul de V=400mc existent
- Statie de clorinare
- instalatii electrice si de automatizare.
- drum de acces (sistemul rutier adoptat este de beton rutier)
- grup electrogen nou
- Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :
 - Conducta de admisie;
 - Conducta de preaplin
 - Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
 - Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare.

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reseaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reseaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neinteruptibile.

2.3.1.1.1.8.3. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 125mm si De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 11.3 km si 507 bransamente.

In tabelul urmat sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimea totala si diametre:

Tabel 2-19 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Tatarusi

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	125	PEID
		110	PEID
2	Str. Ioan Goldis	110	PEID
3	Str. Alexandru Ioan Cuza	110	PEID
4	Str. Petru Rares	110	PEID
Valcica			
5	Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	110	PEID
6	Str. Mihai Eminescu	110	PEID
Uda			

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
8	Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	125	PEID
		110	PEID
9	Str. Sergent Sava Vasile	110	PEID
10	Str. Leordis	110	PEID
11	Str. Sergent Buha Dumitru	110	PEID
12	Str. Victoriei	110	PEID
	Total ~11.3 km		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- 32 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 6 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.1.1.9. Sub-sistemul de alimentare cu apa Heci

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sub-sistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatile Heci si Bursuc-Deal:

- Conducta de aductiune
- Gospodaria de apa Heci
- Retea de alimentare cu apa

In prezent in localitatile Heci si Bursuc Deal nu exista sistem de alimentare cu apa care sa alimenteze consumatorii casnici si publici.

Pentru conformarea localitatilor Heci si Bursuc Deal se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Timisesti – Topile in lungime de aproximativ 3.1 km;
- Gospodarie de apa Heci formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 11.4 km si 404 bransamente.



Figura 2-57 - Subsistemul de alimentare cu apa Heci

2.3.1.1.1.9.1. Conducta de aductiune Heci

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Timisesti – Topile la gospodaria de apa Heci.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 100 mm si o lungime de aproximativ 3.1 km;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-a indetificat o subtraversare de curs de apa ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 10 buc.

2.3.1.1.1.9.2. Gospodaria de apa Heci

Gospodaria de apa Heci este alcatuita din:

- Rezervoare de inmagazinare $V=2 \times 400$ mc montate suprateeran pe o fundatie de beton armat
- Statie de clorinare
- Drum de acces
- Grup electrogen

- Instalatii electrice si de automatizare
- 6 stalpi pentru iluminat exterior
- Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :
 - Conducta de admisie;
 - Conducta de preaplin
 - Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
 - Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare.

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. conducta principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reseaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reseaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil.

Automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neinteruptibile.

2.3.1.1.1.9.3. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 180 mm, De 140, De 125 si De 110 mm.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 15.50 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 11.4 km.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimea totala si diametre:

Tabel 2-20 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Heci

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	Str. Drumul manastirii	180	PEID
		140	PEID
2	Str. Scolii	140	PEID
		110	PEID
3	Str. Principala (DJ 208)	140	PEID
		125	PEID
		110	PEID
4	Str. Garii	110	PEID
5	Str. Bazei de receptie	110	PEID
6	Str. Drumul Probotei (DJ 208S)	110	PEID
7	Str. DJ 208F	110	PEID
	Bursuc Deal		
8	Str. Principala	125	PEID
9	Str. 1	110	PEID

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
10	Str. 2	110	PEID
11	Str. 3	110	PEID
12	Str. 4	110	PEID
13	Str. 5	110	PEID
14	Str. 6	110	PEID
15	Str. 7	110	PEID
16	Str. 8	110	PEID
	Str. 9	110	PEID
	TOTAL~11.4 km		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- 48 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm

Pe rețeaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 37 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversare cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.1.1.10. Sub-sistemul de alimentare cu apa Valea Seaca

In cadrul proiectului se prevad urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitățile Valea Seaca si Contesti.

- Conducta de aductiune
- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent **in localitățile Valea Seaca si Contesti nu exista sistem de alimentare cu apa** care sa alimenteze consumatorii casnici si publici.

Pentru conformarea localitatilor Valea Seaca si Contesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Timisesti – Topile in lungime de aproximativ 0.02 km;
- Gospodarie de apa Valea Seaca formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 13.3 km si 782 bransamente.



Figura 2-58 - Subsistemul de alimentare cu apa Valea Seaca

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Valea Seaca sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Valea Seaca si Contesti.

2.3.1.1.10.1. Conducta de aductiune Valea Seaca

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Timisesti – Topile la gospodaria de apa Valea Seaca.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 mm si o lungime de aproximativ 20 m;
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

2.3.1.1.10.2. Gospodaria de apa Valea Seaca

Gospodaria de apa Valea Seaca va fi formata din:

- 2 rezervoare de 400 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.
- Statie de clorinare
- Instalatii electrice si de automatizare
- Instalatii noi de impamantare, semnalizare efracție si paratrasnete
- Grup electrogen nou alimentat pe motorina
- Instalatie de iluminat exterior
- Drum de acces

2.3.1.1.1.10.3. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 19.76 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 160mm, De 140mm, De 125mm si De 110mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 13.3 km

In tabelul urmatore sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimea totala si diametre:

Tabel 2-21 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Valea Seaca

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
Contesti			
1	Str. DC 129	160	PEID
2	Str. DS 1122	140	PEID
3	Str. DS 1006	140	PEID
		125	PEID
		110	PEID
4	Str. Padurii (DS 330)	110	PEID
5	Str. Padurii (DS 483)	110	PEID
6	Str. Padurii (DS 165)	110	PEID
7	Str. Padurii (DS 149)	110	PEID
8	Str. La Ghitica (DS 522)	110	PEID
9	Str. Scolii (DS 930)	110	PEID
10	Str. La Dosoftei (DS 953)	110	PEID
11	Str. La Dosoftei (DS 1163)	110	PEID
12	Str. DS 662	110	PEID
13	Str. DS 1190	110	PEID
14	Str. DJ 208	110	PEID
	Valea Seaca		
14	Str. DJ 208	110	PEID
15	Str. Scolii (DS 85)	160	PEID

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
16	Str. Principala (DS 247)	125	PEID
17	Str. Brutariei (DS 400)	110	PEID
18	Str. Primariei (DS 1120)	110	PEID
19	Str. Aleea Primariei (DS 1023)	110	PEID
20	Str. La Dandu (DS 1342)	110	PEID
21	Str. Bisericii (DS 851)	110	PEID
22	Str. Bisericii (DS 850)	110	PEID
	TOTAL~13.3 km		

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 37 buc;
- 50 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm,

Pe rețeaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 1 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.
- Supratraversari cursuri apa/podete in numar de 4 ce se vor realiza cu conducta din fonta in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL

2.3.1.1.11. Sub-sistemul de alimentare cu apa Topile

In cadrul proiectului se prevad urmatoarele investitii pentru sub-sistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatea Topile:

- Gospodaria de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent in localitatea Topile nu exista rețeaua de alimentare cu apa. Principala deficiența a sub-sistemului de alimentare cu apa Topile fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Topile se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

Gospodarie de apa Topile formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare si statie de clorinare;

Retea de distributie in lungime de aproximativ 8.7 km si 631 bransamente.

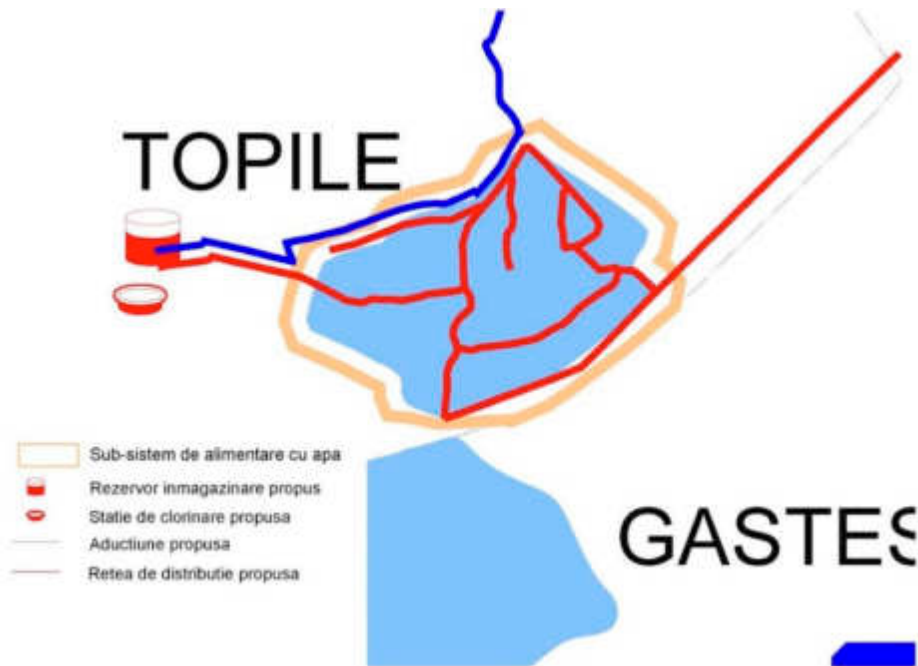


Figura 2-59 - Subsistemul de alimentare cu apa Topile

2.3.1.1.1.11.1. Gospodaria de apa Topile

Gospodaria de apa Topile va fi formata din:

- 2 rezervoare de 300 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.
- Statie de clorinare
- Instalatii electrice si de automatizare

Sistemul de automatizare si comunicatie

Instrumentatia de proces

- Instalatii noi de impamantare, semnalizare efracție si paratrasnete
- Grup electrogen nou alimentat pe motorina
- Instalatie de iluminat exterior
- Drum de acces

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor supraterana comuna celor 2 rezervoare.

Instalatia de clorinare este dimensionata pentru dezinfectia finala a apei potabile injectia clorului in apa efectuandu-se pe conducta care alimenteaza rezervorul. conducta principala de distributie a apei catre consumatori, intr-un camin special amenajat.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

In statia de clorinare exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos inainte de regulatorul de presiune (unde sistemul este presurizat). De aceea s-a prevazut o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere care in caz de necesitate difuzeaza solutia de reactiv in incinta, cu acumulare in rigola prevazuta in pardoseala. In capatul rigolei se gaseste bazinul de neutralizare, in care poate fi complet imersata o butelie de clor in caz de necesitate.

Gospodaria de apa este o investie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 27 kVA.

Gospodaria va fi alimentata din reseaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz, utilizand un racord la reseaua de joasa tensiune sau, in lipsa indisponibilitatii puterii cerute, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea Gospodariei de apa.

2.3.1.1.1.1.2. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 160mm, De 140mm, De 125mm si De 110mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 8.7 km.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 11.81 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

In tabelul urmat sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimea totala si diametre:

Tabel 2-22 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	23. Str. DS 1476	160	PEID
2	24. Str. DS 376	140	PEID
		125	PEID
3	25. Str. DS 377	140	PEID
4	26. Str. Gastesti	125	PEID
		110	PEID
5	27. Str. DS 357	125	PEID
6	28. Str. DS 229	110	PEID
7	29. Str. DS 423, DS 423/1	110	PEID
8	30. Str. DS 582	110	PEID
9	31. Str. DS 817	110	PEID
10	32. Str. DS 1219	110	PEID

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
TOTAL		~8.7 km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine de vane, aerisire-dezaerisire si golire;
- 37 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm,

Pe retea de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 1 ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.1.1.12. Conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani

Pentru alimentarea cu apa a subsistemului de alimentare cu apa A.I. Cuza s-a propus realizarea unei conducte de aductiune care are ca scop transportul apei din aductiunea Timisesti-Iasi (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000) la gospodaria de apa Helesteni si la gospodaria de apa Vascani.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

Conducta de aductiune impartita dupa cum urmeaza:

- Tronson 1 – din punctul de conectare in conductele de aductiune principale ale SRAA Timisesti-Iasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000 mm) pana in gospodaria de apa noua Helesteni – L ~ 14,2 km si DN 200 mm;
- Tronson 2 – din gospodaria de apa Helesteni pana in gospodaria de apa noua Vascani – L ~ 14,3 km, DN 150 mm si 100 mm.

Statie de pompare A.I. Cuza;

Lucrari speciale: - subtraversari /supraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-a indentificat 3 subtraversari curs de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indentificat 3 subtraversari de drum judetean ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indentificat 2 subtraversari de drum national ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-a indentificat o subtraversare de drum comunal ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-a indentificat o subtraversare de cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 46 buc.

2.3.1.1.1.12.1. Statia de pompare A.I. Cuza

Pentru transportul apei din conductele Timisesti pana in Gospodaria de apa Helesteni este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe drumul judetean DJ207M.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2500 x 2400 mm.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 2 pompe active plus una de rezerva (2A+ 1R) cu caracteristicile:

- $Q_{pompa} = 16l/s$;
- $H = 160\text{ m}$.

Statia de pompare este o investitie noua, pentru care puterea maxima absorbita este estimata la cca 90 kVA.

In conditiile de mai sus rezulta faptul ca este necesar un Post de transformare nou, avand o putere de 160 kVA.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua electrica de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare, amplasat in incinta sau in vecinatatea statiei de pompare. Postul de transformare va furniza energie electrica in sistem trifazat 400V/50Hz.

Automatul programabil (PLC) si instrumentatia (AMC) vor fi alimentate prin intermediul unei surse de alimentare neintreruptibila.

De asemenea statia de pompare va fi prevazuta cu:

- Grup electrogen
- Sistemul de automatizare si comunicatie
- Instrumentatia de proces
- Instalatia de impamantare
- Sistem semnalizare efracție

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona.

Controlul automat al statiei de pompare se realizeaza prin intermediul automatului programabil (PLC), echipat cu interfata grafica pentru operator (HMI).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tabloului de distributie si control si de la statiile lucru SCADA, din dispecerat).

2.3.1.1.1.12.2. Sub-sistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește urmatoarele localitati: A.I. Cuza, Scheia, (UAT A.I. Cuza), Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni (UAT Helesteni), Vascani (UAT Ruginoasa) si Costesti si Giurgesti (UAT Costesti).

- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent in localitatile Alexandru Ioan Cuza si Scheia exista retea de distributie si gospodarie de apa, care nu sunt date in functiune din cauza lipsei sursei. **Se propune conectarea la conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani, care traverseaza teritoriul celor doua localitati.**

UAT Costesti dispune in acest moment de un procent scazut de retea de distributie. Alimentarea este provizorie si se face printr-o statie de pompare amplasata in localitatea Dadesti, (UAT Ion Neculce SSAA Targu Frumos). Prin conectarea la conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani se va

renunța la stația de pompare, ale carei caracteristici nu sunt suficiente pentru asigurarea debitului și presiunii necesare în condițiile extinderii rețelei de distribuție. Configurația noului sistem va permite alimentarea gravitațională a UAT Costești.

În UAT Helesteni și localitatea Vascani (UAT Ruginoasa) nu există sistem centralizat de alimentare cu apă, populația utilizând surse de apă individuale. În vederea furnizării de apă potabilă populației s-a propus înființarea sistemului, având ca sursă conductă de aducțiune zonală A.I. Cuza-Helesteni-Vascani, care traversează teritoriul celor două UAT-uri.

Pentru conformarea localităților A.I. Cuza, Scheia, (UAT A.I. Cuza), Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni (UAT Helesteni), Vascani (UAT Ruginoasa) și Costești și Giurgesti (UAT Costești). se propun următoarele investiții ce sunt prezentate și în figura de mai jos.

- Gospodărie de apă Helesteni formată din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare, stație de clorinare și stație de pompare;
- Gospodărie de apă Vascani formată din două rezervoare cu capacitatea de 250 mc și o stație de clorinare;
- Rețea de distribuție în UAT Helesteni în lungime de aproximativ 13.5 km și 500 bransamente.
- Rețea de distribuție în localitatea Vascani în lungime de aproximativ 3.4 km și 97 bransamente.
- Rețea de distribuție în UAT Costești în lungime de aproximativ 5.4 km și 193 bransamente.
- Stații de pompare pe rețeaua de distribuție în număr de 3 buc.



Figura 2-60 - Subsistemul de alimentare cu apă A.I. Cuza

Lucrările propuse pentru subsistemul de apă A.I. Cuza sunt amplasate pe teritoriul localităților Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni (UAT Helesteni), Vascani (UAT Ruginoasa) și Costești și Giurgesti (UAT Costești).

2.3.1.1.12.3. Gospodaria de apa Helesteni

Gospodaria de apa Helesteni va fi formata din:

- 2 rezervoare de 300 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.
- Statie de clorinare
- Instalatii electrice si de automatizare
- Statie de pompare
- Drumuri in incinta
- Alimentare cu energie electrica
- Grup electrogen nou
- Sistemul de automatizare si comunicatie
- Instrumentatia de proces
- Instalatia de impamantare
- Instalatia paratrasnet
- Semnalizare efracție
- Iluminat exterior

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor, supraterana, comuna celor 2 rezervoare,

Apa necesara alimentarii comunei Helesteni preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 2 si Firul 3, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Helesteni precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 13.51 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

2.3.1.1.12.4. Gospodaria de apa Vascani

Gospodaria de apa Vascani va fi formata din:

- 2 rezervoare de 250 mc montate suprateran pe o fundatie de beton armat.
- Statie de clorinare

Instalatii electrice si de automatizare

- Statie de pompare
- Drumuri in incinta
- Alimentare cu energie electrica
- Grup electrogen nou

- Sistemul de automatizare si comunicare
- Instrumentatia de proces
- Instalatia de impamantare
- Instalatia paratrasnet
- Semnalizare efracție
- Iluminat exterior
- Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :
- Conducta de admisie;
- Conducta de preaplin;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator si pentru incendiu;
- Conducta de golire.

Se prevede o camera a vanelor, supraterana, comuna celor 2 rezervoare Statie de clorinare

Apa necesara alimentarii localitatii Vascani si a comunei Costesti preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 2 si Firul 3, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Vascani precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile **s-a prevazut o statie de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor.**

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 11.32 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h, complet automatizata, care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

2.3.1.1.1.12.5. Retea de alimentare cu apa

Din punct de vedere al realizarii retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatii pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 90 mm – De200 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 22.3 km.

Reteaua de distributie in UAT Helesteni s-a dimensionat la un debit QIIC = 13.51 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Reteaua de distributie In Vascani (UAT Ruginoasa) si Uat Costesti s-a dimensionat la un debit QIIC = 11.32 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

In tabelul urmatoare sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 2-23 – Retea de distributie SSAA A.I. Cuza

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
	Harmaneasa		
1	Str. 3	180	PEID
2	Str. 2	140	PEID
		110	PEID

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
3	Str. 1 Oboroceni	110	PEID
4	Str. 3 (DJ 208G)	90 110	PEID PEID
5	Str. 2	110	PEID
6	Str. 1 Helesteni	110	PEID
7	Str. 5	110	PEID
8	Str. 4	110	PEID
9	Str. 3 (DJ 280D)	90 110	PEID PEID
10	Str. 2	110	PEID
11	Str. 1 (DJ 280D) Vascani	90 110	PEID PEID
12	Str. 1	200	PEID
13	Str. Gh. Bratianu Giurgesti	200 110	PEID PEID
14	Str. Iasomieii	200	PEID
15	Str. Sesului	200	PEID
16	Str. Nucilor	110	PEID
17	Str. Salcamului	110	PEID
18	Str. Salciei	110	PEID
19	Costesti		
20	Str. Cismelei	110	PEID
21	Str. Eroilor	110	PEID
22	Str. Viilor	110	PEID
TOTAL~22.3 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine masura debit, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire;
- 47 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN100 mm.

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 11 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 6 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.
- Supratraversari cursuri de apa in numar de 3 ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

Statii de pompare

Pe traseul rețelei de alimentare cu apă UAT Costesti sunt propuse 3 statii de pompare pentru ridicarea presiunii, după cum urmează:

Tabel 2-24 – Statii de pompare SSAA A.I. Cuza

Nr. Crt.	SP	Amplasament	Distributie		Incendiu	
			Q (l/s)	H (m)	Q (l/s)	H (m)
1	SP 1	Str. Nucilor (Giurgesti)	1	32	5	32
2	SP 2	Str. Viilor (Costesti)	1	35	5	35
3	SP 3	Str. Cismelei (Costesti)	1	20	5	20

Statiile de pompare apă potabilă vor fi de tip subteran/suprateran în funcție de spațiul disponibil pentru amplasare și vor fi echipate cu câte un grup de pompare compus din 3 electropompe centrifuge, verticale, mutietajate (1A+1R+1Pinc), dintre care 2 (două) electropompe prevăzute pentru debitul de consum menajer, în regim de funcționare 1A+1R și o electropompa pentru debitul de incendiu.

De asemenea, grupurile de pompare vor include și convertizoare de frecvență, colectoare de aspirație și refulare, supape de sens și robineti de izolare pe aspirația și refularea fiecărei electropompe, traductor de presiune pe colectorul de refulare, manometru, tablou electric de comandă, protecție și control, fiind necesară doar cuplarea la instalația electrică și hidraulică. Pe aspirația grupului de pompare va fi prevăzut și un filtru de particule. Funcționarea acestora se va face automat, urmând a fi integrate în sistemul SCADA.

2.3.1.1.1.13. Conducta de aducțiune zonala Letcani Popricani

Pentru alimentarea cu apă a sub-sistemului de alimentare cu apă Popricani s-a propus realizarea unei conducte de aducțiune zonala nouă Letcani - Popricani din aducțiunea Timișești (Fir 1 DN 600 mm și Fir 2 DN 1000) la gospodăria de apă Popricani.

Aceasta a fost dimensionată luând în considerare și dezvoltările ulterioare pentru localitățile Rădăuți, Mitropoliei, Tipilești și pentru UAT-urile Sipote, Vladeni, Plugari, Fantanele, Andrieseni, Bivolari, Probota, Trifitești și Prajeni (Botosani).

Lucrările propuse pentru conducta de aducțiune rezultate din modelarea hidraulică sunt:

- Conducta nouă de aducțiune din fontă cu diametrul DN 150 și DN 300 din aducțiunea Timișești (Fir 1 DN 600 mm și Fir 2 DN 1000) la gospodăria de apă Popricani și lungime de aproximativ 16.4 km;
- Stație de pompare Letcani;

Lucrări speciale: - subtraversări /supratraversări de: drumuri, cai ferate, cursuri de apă, etc., din această categorie fac parte:

Subtraversări:

- s-au identificat un număr de 9 subtraversări cursuri de apă ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat sau săpătură deschisă, în conducta de protecție, etansată la capete.
- s-au identificat 6 subtraversări de drum național/județean ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, în conducta de protecție, etansată la capete.

Camine de vane de linie, de golire și de aerisire-dezaerisire aproximativ 38 buc.

2.3.1.1.13.1. Statia de pompare Letcani

Pentru transportul apei din conducta Timisesti (Fir 1, Fir 2) pana in Gospodaria de apa Popricani este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata in interiorul gospodariei de apa Letcani

Statia de pompare a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru localitatile Sipote, Vladeni, Plugari, Fantanele, Andrieseni, Bivolari, Probota, Trifesti, REDIU MITROPOLIEI, Tipilesti si Prajeni (Botosani).

In cadrul prezentului proiect se vor procura doar 2+1 pompe urmand ca in viitor pe masura ce vor avansa lucrarile pentru localitatile luate in calcul sa se procure, de catre Beneficiar, si restul pompelor.

2.3.1.1.14. Sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani.

- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent in **localitatile Popricani si Moimesti nu exista sistem de alimentare cu apa** care sa alimenteze consumatorii casnici si publici. Principala deficiente a subsistemului de alimentare cu apa Popricani fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Popricani si Moimesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

Gospodarie de apa Popricani formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;

Retea de distributie in lungime de aproximativ 10.1 km si 448 bransamente.

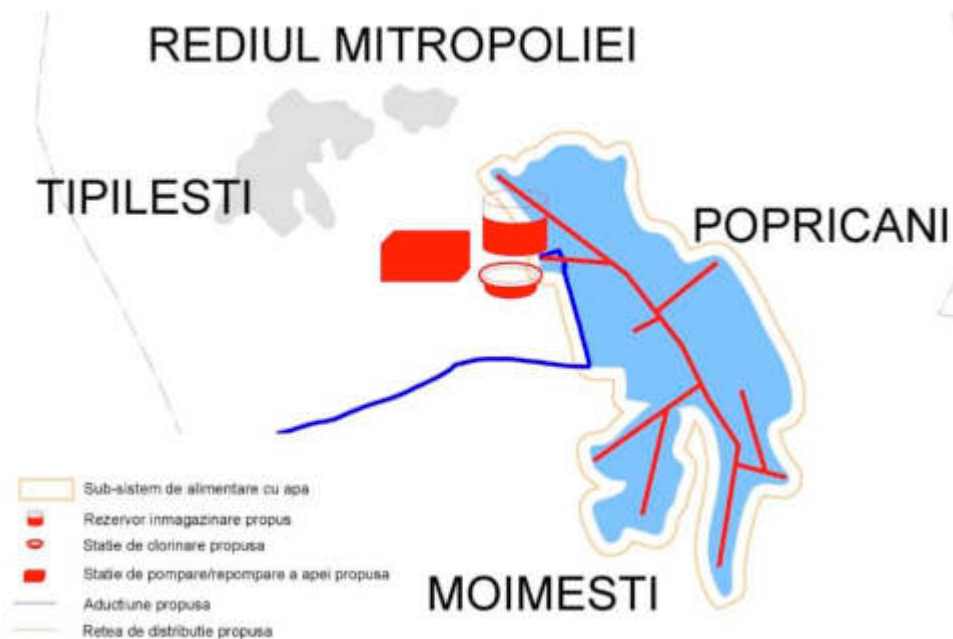


Figura 2-61 - Sub-sistemul de alimentare cu apă Popricani

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Popricani sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popricani si Moimesti.

2.3.1.1.1.14.1. Gospodaria de apa Popricani

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1500 m² si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.
- Drumuri de incinta
- Grup electrogen

Pentru mentinerea unei presiuni pe reseaua de distributie constanta s-a prevazut o statie de pompare (2A+1R) cu montaj vertical cu urmatoarele caracteristici:

- Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2450 x 2700 mm.
- Statia de pompare va lucra cu trei pompe pe principiul doua pompe active si o pompa de rezerva calda (2A+1R).

Apa necesara alimentarii localitatilor Popricani si Moimesti preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 1 si Firul 2, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Popricani precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile **s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.**

2.3.1.1.1.14.2. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De160 mm.

- Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 10.1 km si 448 bransamente.
- Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 17.17 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

In tabelul urmatoare sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimea totala si diametre:

Tabel 2-25 – Retea de alimentare cu apa Popricani – Moimesti (UAT Popricani)

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
1	DN 24 C - Popricani	CVG2 - CG1	110	PEID
		CVG2 - CV6	110	PEID
		CV6 - CVG1	110	PEID
		CVG1 – CVA1	110	PEID
		58 – CVG4	110	PEID
		CVG4 - 52	110	PEID
		52 - 53	110	PEID
		53 – CVA4	110	PEID
2	Principala - Popricani	CV1 - 36	110	PEID
		36 – CG4	110	PEID
		CV1 – CVG2	140	PEID
		CV8 - 58	110	PEID
3	Strada 1 - Popricani	45 – CV1	160	PEID
4	Strada 2 - Popricani	CVG3 - 30	110	PEID
5	Strada 3 - Popricani	CVG7 - 45	160	PEID
6	Strada 4 - Popricani	CVG1 - 19	110	PEID
7	Strada 5 - Popricani	CVG6 – CA2	110	PEID
8	Strada 6 - Popricani	GA(47) – CVG7	160	PEID
9	Strada8 - Popricani	CV4 – CV5	110	PEID
10	Principala - Moimesti	CV6 – CVAG2	110	PEID
		CVAG2 – CA1	110	PEID
11	Strada 1 - Moimesti	CVAG2 - 9	110	PEID
		CV7 - 11	110	PEID
		CVAG1 – CG3	110	PEID
	Total ~11.2 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

camine cu vane, 2 camine de reducere presiune, 30 camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire, un camin de masura debit;

21 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri nationale in numar de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.1.15. Conducta de aductiune zonala STAP Chirita – Scanteia

Pentru alimentarea cu apa a subsistemelor Mogosesti si Scanteia s-a propus realizarea unei conducte de aductiune din statia de tratare Chirita la Gospodaria de apa Scanteia.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Mogosesti si Scanteia.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 100mm, 125mm, 150mm si 250mm STAP Chirita – Scanteia si lungime de aproximativ 39.2 km;
- Statii de pompare una in incinta STAP Chirita si una in comuna Grajduri;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-au indentificat un numar de 3 subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indentificat 69 subtraversari de drum judetean ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.
- s-au indentificat 1 subtraversare de cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal dirijat, in conducta de protectie, etansata la capete.

Supratraversari

- S-a identificat o supratraversare curs de apa ce se va realiza din conducta de fonta ductila de tip zavorata, pe console metalice, conducta ce se va izolata si va fi prevazuta cu dispozitiv aerisire dezaerisire

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 94 buc.

2.3.1.1.16. Statii de pompare apa potabila

Pentru transportul apei din STAP Chirita pana in localitatea Picioru Lupului (in zona intersectiei drumului judetean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curaturi, comuna Grajduri) s-a propus o statie de pompare noua amplasata in incinta statiei de tratare Chirita. Caracteristicile statiei de pompare sunt $Q = 47,27$ l/s, $H = 175$ mCA. Statia de pompare va fi prefabricata, complet echipata, supraterana in container.

Pentru transportul apei pana la Gospodaria de apa Scanteia este necesara o statie de repompare noua amplasata in zona intersectiei drumului judetean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curaturi, comuna Grajduri, avand caracteristicile $Q = 7,5$ l/s, $H = 155$ mCA.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie prefabricata monata subteran avand dimensiunile 4,0 x 2,5 x 2,5 m.

2.3.1.1.17. Sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti (SSAA)

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatile Manjesti, Budesti si Mogosesti.

- Conducta de aductiune
- Statie de pompare
- Gospodaria de apa Mogosesti
- Retea de alimentare cu apa

In prezent alimentarea cu apa a SSAA Mogosesti din conducta de transport apa potabila rezervor Galata (Iasi) - UAT Horlesti este o solutie provizorie, aleasa pentru a alimenta unitatile de invatamant, institutiile si cativa consumatori casnici. Aceasta conducta nu are capacitatea de a transporta tot debitul necesar pentru SSAA Mogosesti necesar in conditiile extinderii retelei de distributie, fiind dimensionata doar pentru UAT Horlesti si localitatea Voinesti. Principala deficiente a subsistemului de alimentare cu apa Mogosesti fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatilor Manjesti, Budesti si Mogosesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita – Scanteia in lungime de aproximativ 8.2 km;

- Stație de pompare pe aducțiune;
- Gospodărie de apă Mogosești (amplasată în localitatea Budești) formată din 2 rezervoare cu capacitatea de 500 mc fiecare și stație de clorinare;
- Rețea de distribuție în lungime de aproximativ 7.4 km și 497 bransamente.
- Stații de pompare pe rețeaua de distribuție 4 buc.



Figura 2-62 - Sub-sistemul de alimentare cu apă Mogosești

Lucrările propuse pentru subsistemul de apă Mogosești sunt amplasate pe teritoriul localităților Manjești, Budești și Mogosești.

2.3.1.1.17.1. Conducta de aducțiune Mogosești

Din conducta de aducțiune principală STAP Chirita - Scanteia, în zona intersecției drumului județean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curături, comuna Grajduri, se va realiza o conducta de aducțiune secundară ce va asigura alimentarea cu apă a subsistemului de alimentare cu apă Mogosești.

În urma modelării hidraulice au rezultat următoarele lucrări:

- Conducta nouă de aducțiune din fontă cu diametrul DN 125 mm și o lungime de aproximativ 8.2 km;

Lucrări speciale: - subtraversări /supratraversări de: drumuri, cai ferate, cursuri de apă, etc., din această categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-au indentificat un numar de 6 subtraversari drum judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

Supratraversari:

- s-a identificat o supratraversare de curs de apa ce se va realiza pe consosole cu ajutorul unei conducte autoportante preizolate. Conducta de protectie va fi metalica autoportanat preizolata, iar conducta din interiorul tubului de protectie va fi din fonta ductila

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 30 buc.

2.3.1.1.1.17.2. Statie de pompare

Pentru transportul apei catre gospodaria de apa Mogosesti este necesara a se face repompare prin intermediul unui grup de pompare. In zona de bifurcatie a conductei de aductiune se va amplasa un grup de pompare prefabricate.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie prefabricata monata subteran avand dimensiunile 4,0 x 2,5 x 2,5 m.

2.3.1.1.1.17.3. Gospodaria de apa Mogosesti

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 2080 m² si este compusa din:

Rezervoare metalice de inmagazinare 2x 500 mc si instalatia hidraulica aferenta rezervoarelor;

- Instalatii hidromecanice
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit;
- Camin de neutralizare
- Retele si instalatii tehnologice;

Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

- Drumuri in incinta
- Grup electrogen

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in caminul de neutralizare.

Apa necesara alimentarii localitatilor Manjesti, Budesti si Mogosesti preluata din conductele de aductiune ce vin de la statia de tratare Chirita, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Mogosesti precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 18.77 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

2.3.1.1.17.4. Conducta de transport debit

Conductele de transport debit s-au proiectat pe o lungime de aproximativ 2.4 km si se vor executa din conducte de polietilena de inalta densitate, PE100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De 160mm si De 200 mm. Avestea vor fi amplasate pe strada 1 si pe DJ248C

Pe conductele transport debit s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 8 buc;

Pe conductele transport debit s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 1 ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- subtraversare Drum Judetean (DJ248B) se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.1.17.5. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De200 mm.

- Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 5.2 km.

In tabelul urmator sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 2-26 – Retea de distributie Mogosesti

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
Localitatea Manjesti				
1	Strada 1	5-7	110	PEID
2	Strada 2	6-8	110	PEID
3	Strada 4	10-12	110	PEID
4	Strada 7	8-11	110	PEID
Localitatea Budesti				
5	str.1	R-1	200	PEID
6	str.2	3-4	110	PEID
Localitatea Mogosesti				
7	Strada H	14-15	110	PEID
8	Strada1	15-16	110	PEID
9	Strada5	23-24	110	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
10	Strada4	25-26	110	PEID
11	Strada A	29-30	110	PEID
12	Strada7	30-32	110	PEID
13	Strada 6	27-28	110	PEID
	Total ~5.2 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 23 buc;
- un camin de masurare debit;
- un camin de reducere presiune (amplasat pe conducta de distributie propusa) si 7 camine de reducere presiune (amplasate pe conducte de distributie existente);
- 14 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe retea de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

2.3.1.1.1.17.6. Statii de pompare

Pentru ridicarea presiunii in UAT Mogosesti s-au prevazut patru statii de pompare apa potabila montate ingropat. Corpul statiei de pompare este un camin monobloc – calitate minim PEID100/PVC/PA/ABS/PTFE/POM/PVC-U cu diametrul si adancimea in functie de capacitatea si parametrii proiectati, in care se vor monta uscat 2 pompe submersibile

In tabelul urmatoare sunt prezentate caracteristicile statiilor de pompare.

Tabel 2-27 - Caracteristici statii de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 1 – Dj248C- Localitatea Mogosesti	1A+1R, Q = 15,0 l/s, Hp = 55m,
Statie de pompare apa potabila SP 2 – Str. H - Localitatea Mogosesti	1A+1R, Q = 6,00 l/s, Hp = 56 m
Statie de pompare apa potabila SP 3 – Str. G- Localitatea Mogosesti	1A+1R, Q = 7,0 l/s, Hp = 30m
Statie de pompare apa potabila SP 4 – str. 3- Localitatea Manjesti	1A+1R, Q = 7.0 l/s, Hp = 35m

2.3.1.1.1.18. Sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia

În cadrul proiectului se propun următoarele investiții pentru sub-sistemul de alimentare cu apă ce deserveste localitățile Borosești, Ciocarlesti și Scanteia.

- Gospodăria de apă
- Rețea de alimentare cu apă

În prezent în localitățile Borosești, Ciocarlesti și Scanteia nu există sistem de alimentare cu apă care să alimenteze consumatorii casnici și publici. Principala deficiență a sub-sistemului de alimentare cu apă Scanteia fiind neasigurarea cerințelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localităților Borosești, Ciocarlesti și Scanteia se propun următoarele investiții ce sunt prezentate și în figura de mai jos.

- Gospodărie de apă Scanteia formată din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare și stație de clorinare;
- Rețea de distribuție în lungime de aproximativ 10.9 km și 649 bransamente.
- Stații de pompare pe rețeaua de distribuție 3 buc.

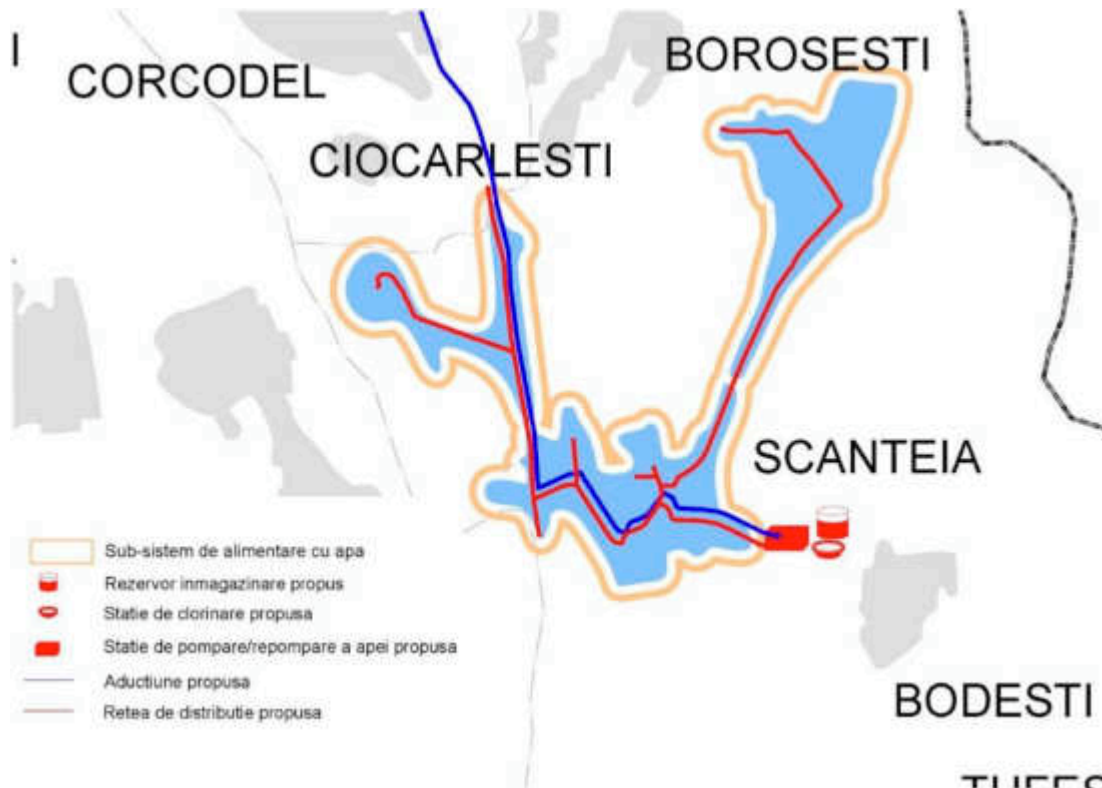


Figura 2-63 - Sub-sistemul de alimentare cu apă Scanteia

Lucrările propuse pentru sub-sistemul de apă Scanteia sunt amplasate pe teritoriul localităților Borosești, Ciocarlesti și Scanteia.

2.3.1.1.1.18.1. Gospodaria de apa Scanteia

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005.

- Gospodaria de apa este compusa din:
- Rezervor metalic de inmagazinare 2x 400 mc;
- Statie de clorinare;
- Statie de pompare;
- Camin de neutralizare;
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.
- Drumuri in incinta
- Grup electrogen

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in caminul de neutralizare.

2.3.1.1.1.18.2. Retea de distributie apa potabila

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 10.9 km.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 15.18 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 0,9 si 5,9 bari.

In tabelul urmatoare sunt prezentate strazile pe care au fost proiectate lucrarile de extindere a retelei de distributie:

Tabel 2-28 – Retea de distributie

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
Localitatea Borosesti				
1	Str.Mihail Sadoveanu	6-33	110	PEID
2	Str.Ulmisului	7-6	125	PEID
3	Str.Sesului	8-7	125	PEID
Localitatea Scanteia				
4	Str.Boier Haulica-Filon	GA-14	160	PEID
5	Str.Axinte Uricariu	14-8	125	PEID
6	Str.Stefan cel Mare	14-10	125	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
		10-13	110	PEID
		14-20	125	PEID
7	Str.Garii	20-21	125	PEID
8	Str.La Bariera	21-23	125	PEID
9	Str.La sosea Dj248	23-25	110	PEID
		23-27	125	PEID
		27-31	110	PEID
10	Str.Emil Condurache	11-12	110	PEID
11	Str.Rampeii	21-32	110	PEID
Localitatea Ciocarlesti				
12	Str.Boier Tautu	27-30	110	PEID
	Total ~11 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 39 buc;
- un camin de reducere presiune;
- 21 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm si 15 hidranti supraterani DN 100 mm.

Pe rețeaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 7 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cale ferata in numar de 1 ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

2.3.1.1.18.3. Statii de pompare apa potabila

Pentru ridicarea presiunii in UAT Scanteia s-au prevazut trei statii de pompare apa potabila montate ingropat. Corpul statiei de pompare este un camin monobloc – calitate minim PEID100/PVC/PA/ABS/PTFE/POM/PVC-U cu diametrul si adancimea in functie de capacitatea si parametrii proiectati, in care se vor monta uscat 2 pompe submersibile.

In tabelul urmatoare sunt prezentate caracteristicile statiilor de pompare.

Tabel 2-29 - Caracteristici statii de pompare apa potabila

Denumire SP/Amplasament	Caracteristici
Statie de pompare apa potabila SP 2 – Boier Tatu- Localitatea Ciocarlesti	1A+1R, Q =6,1 l/s, Hp = 59 m,
Statie de pompare apa potabila SP 3 – Axinte Uricariu- Localitatea Scanteia	1A+1R, Q = 9,2 l/s, Hp = 46 m
Statie de pompare apa potabila SP 4 – str. M.SAdoveanu- Localitatea Borosesti	1A+1R, Q = 6,5 l/s, Hp = 53 m

2.3.1.1.1.19. Conducta de aductiune zonala STAP Chirita - Ciortesti

Pentru alimentarea subsistemelor de alimentare cu apa *Osoi, Comarna, Costuleni, Poiana, Dobrovat si Coropceni* s-a propus realizarea unei conducte de aductiune din statia de tratare Chirita la Gospodaria de apa Coropceni.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Osoi, Comarna, Costuleni, Poiana, Dobrovat si Coropceni.

Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:

Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 300 mm, 250 mm, 180 mm, 140 mm si 125 mm STAP Chirita – Ciortesti si lungime de aproximativ 44.8 km;

Statii de pompare dupa cum urmeaza:

- SP Chirita, amplasata in incinta statiei de tratare Chirita. Caracteristicile statiei de pompare sunt Q = 55 l/s, H = 105 mCA.
- SPA1 - Q = 49.26 l/s, H = 105 mCA.
- SPA2 - Q = 36.277 l/s, H = 172 mCA.
- SPA5 - Q = 12.10 l/s, H = 134 mCA.

Lucrari speciale:

- Subtraversari drumuri judetene in numar de 14 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri de apa/podete in numar de 37 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- supratraversare curs de apa ce se vor realiza din conducta de fonta ductila de tip zavorata, pe console metalice, conducta ce se va izola si va fi prevazuta cu dispozitiv aerisire dezaerisire
- subtraversare cale ferata ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 94 buc.

2.3.1.1.1.20. Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi

În cadrul proiectului se propun următoarele investiții pentru subsistemul de alimentare cu apă ce deservește localitatea Osoi.

- Conducta de aducțiune
- Stație de pompare apă potabilă
- Gospodărie de apă
- Rețea de alimentare cu apă

În prezent localitatea Osoi are executată o parte din rețeaua de distribuție, care este nefuncțională din cauza lipsei sursei.

Pentru conformarea localității Osoi se propun următoarele investiții ce sunt prezentate și în figura de mai jos.

- Conducta aducțiune la gospodăria de apă, bransată la aducțiunea STAP Chirita - Ciortesti în lungime de aproximativ 0.9 km;
- Stație de pompare aducțiune
- Gospodărie de apă Osoi formată din 2 rezervoare cu capacitatea de 250 mc fiecare, stație de pompare, și stație de clorinare;
- Rețea de distribuție în lungime de aproximativ 10.7 km și 438 bransamente.

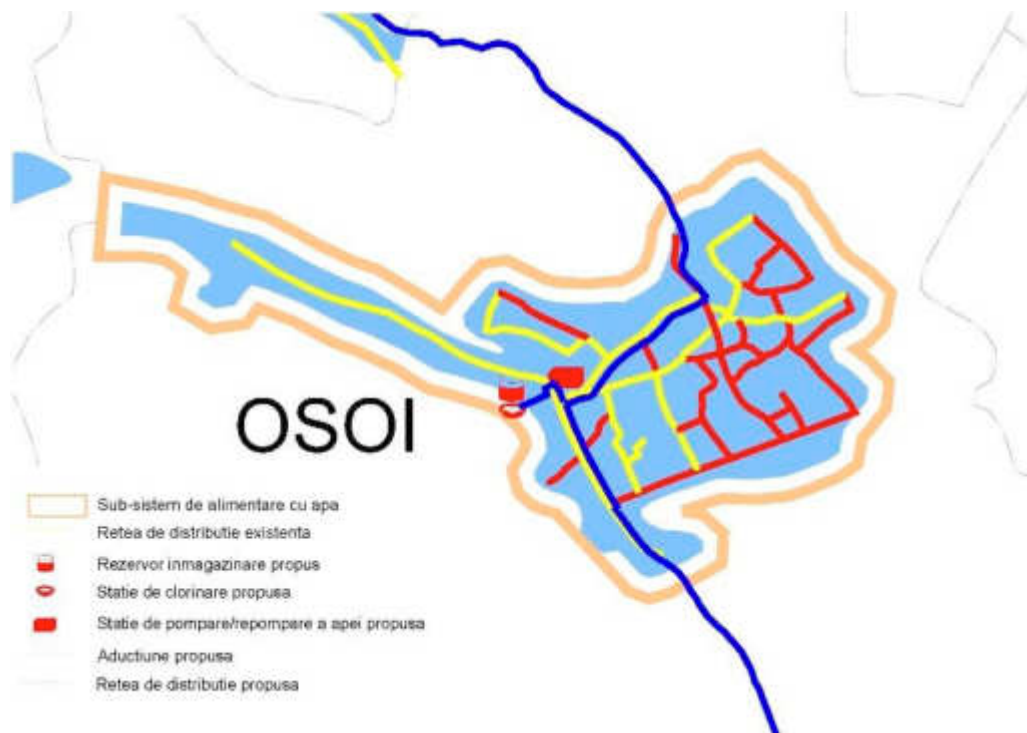


Figura 2-64 - Sub-sistemul de alimentare cu apă Osoi

Lucrările propuse pentru subsistemul de apă Osoi sunt amplasate pe teritoriul localității Osoi.

2.3.1.1.1.20.1. Conducta de aductiune Osoi

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodaria de apa Osoi.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 0.9km;
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire, in numar de 4.

2.3.1.1.1.20.2. Statie de pompare apa potabila Osoi

Pentru transportul apei din conducta de aductiune generala pana la Gospodaria de apa Osoi, este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe traseul conductei care alimenteaza gospodaria de apa.

2.3.1.1.1.20.3. Gospodaria de apa Osoi

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1500 m² si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 250 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.
- Drumuri de incinta
- Grup electrogen nou

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe drumul de acces si strada DN28 caminul CM 81.

Pentru mentinerea unei presiuni pe reseaua de distributie constanta s-a prevazut o statie de pompare (2A+1R) cu montaj vertical.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie supraterana containerizata avand dimensiunile 6000 x 2450 x 2700 mm.

Statia de pompare va lucra cu trei pompe pe principiul doua pompe active si o pompa de rezerva calda (2A+1R).

Pentru statia de pompare apa s-a prevazut un generator electric mobil cu puterea de 170 kVA, ce va fi transportat si pus in functiune de catre personalul operatorului la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Cuplarea/decuplarea energiei electrice de la generator se va realiza exclusiv de

catre operator, instalatia fiind protejata printr-un inversor manual de sursa pentru a nu se suprapune alimentarea de la rețeaua nationala cu cea de la generator.

Apa necesara alimentarii localitatii OSOI este preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 1 si Firul 2, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa OSOI precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 11.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

2.3.1.1.1.20.4. Rețea de alimentare cu apa

Rețeaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 110 mm – De160 mm.

Lungimea totala a rețelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de L ~ 10,7 km.

Rețeaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 17.17 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

In tabelul urmatore sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 2-30 – Rețea de alimentare cu apa Osoi (UAT Comarna)

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
1	DS544(DS595-DS493) -str. Ed. Eugenia Babiuc	CVG30-CVA32	110	PEID
2	DS1277(DN28-DS232) - Gardu Tarnii	CV1-CVG26	110	PEID
3	DS493(Vlad Melinte -Alupoie Ion)	CV28-CV31	110	PEID
4	DS2332(DS1277-DJ249B)-Str. Tehnicianului	CVG26 – CV27	110	PEID
5	DS 2218- str. Dreptatii	CVG6 – CA2	110	PEID
6	DS595 (str. Belgiana)	CV33 – CV28	110	PEID
7	DS666(DJ249B - Melinte Mina)	CV4 – CV5	110	PEID
8	DS826(DJ249B-DS308) Str. Rozelor	CV8-CV9	110	PEID
9	DS1763(Str. Gardul Tarnii - DS 1762) _ str. Prof. Stefan Buzdugan	CV10-CV2	110	PEID
10	DS 1762 (DJ249B - DS309 Str. Dreptatii)	CV23-CV35	110	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
11	DS2246(DS309 Str. Dreptatii - DS 2217) - str. Inv. Gh.Margarit	CV22-CV3	110	PEID
12	DS2217 (DS309 str. Dreptatii -str. Tehnicianului)	CV35-CVG26	110	PEID
13	DS2374 (Str. Tehnicianului -DJ249B)	CV29-CV17	110	PEID
14	Str. Sabinilor (Str. Gardu Tarnii - Tudor Ambus)	CV3-CV16	110	PEID
15	DS2054(Str. Sabinilor - DS309 Str. Dreptatii)	CVG15-CVA25	110	PEID
16	DS2054(Str. Sabinilor - DS309 Str. Dreptatii) - Vasile Tanasache	CV12-CVA13	110	PEID
17	DS1336 (DN28 - DS1375)- Str Visinilor	CV37-CVA38	110	PEID
18	DS2278 (DS2246 - DJ249B)	CV34-CV36	110	PEID
19	DS17(Tasmoc Petru - Zlataru)	CV4-CVG7	110	PEID
20	DS1088(DN28 - Chirila Constantin)- str. Ocheana - Drumul Dealului	CVG39-CVA40	110	PEID
21	Rezervor – DN 28	Rezervor – DN 28	160	PEID
22	DN28	DN28- Gardu Tarnii - dreapta	160	PEID
23	DN28	Gardu Tarnii – B194 - dreapta	110	PEID
24	DN28	DN 28 –Intersectie Gardu Tarnii – B1 stanga	110	PEID
25	DN28	DN 28 –Intersectie Gardu Tarnii – B94 stanga	110	PEID
Total ~ 10.7 km				

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 30 buc;
- un camin de masurare debit;
- 2 camine de reducere presiune;
- 28 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- subtraversare drumuri judetene ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.1.1.21. Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru l subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatea Comarna.

- Conducta de aductiune
- Statie de pompare
- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent **in localitatea Comarna nu exista retea de alimentare cu apa**. Principala deficiente a subsistemului de alimentare cu apa Comarna fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Comarna se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti in lungime de aproximativ 3.6 km;

Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; $Q_{pompa} = 8,36 \text{ l/s}$; $H = 171\text{m}$;

Gospodarie de apa Comarna formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare si statie de clorinare;

Retea de distributie in lungime de aproximativ 6.1 km si 298 bransamente.



Figura 2-65 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Comarna sunt amplasate pe teritoriul localitatii Comarna.

2.3.1.1.1.21.1. Conducta de aductiune Comarna

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodaria de apa Comarna.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 3.6 km;
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire, in numar de 6.

2.3.1.1.1.21.2. Statie de pompare pe aductiune

Pentru transportul apei din conducta de aductiune principala si pana in Gospodaria de apa Comarna este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe traseul conductei de aductiune secundara, 1A+1R; Qpompa = 8,36 l/s; H = 171m

2.3.1.1.1.21.3. Gospodaria de apa Comarna

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1600 m² si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 300 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuata in conducta de canalizare nou proiectata pe drumul de acces si strada DE2694.

Apa necesara alimentarii localitatii COMARNA este preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 1 si Firul 2, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa COMARNA precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

2.3.1.1.1.21.4. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 6.1 km.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 7.62 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Tabel 2-31 – Retea de alimentare cu apa Comarna (UAT Comarna)

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
1	DC 44 (SMA Comarna - Rosu Costel)	CV25– CV26	110	PEID
2	DS13 (SMA Comarna - Mocani) +DE 2694	Rezervor-CV25	110	PEID
3	DC44	CV25 – CV1	110	PEID
Total ~6.1 km				

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 2 buc;
- camine de reducere presiune in numar de 3;
- 15 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm si 45 hidranti supraterani cu DN 100 mm.

2.3.1.1.1.22. Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru I subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste localitatile Covasna, Hilita si Costuleni.

- Conducta de aductiune
- Statie de pompare
- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

În prezent în localitățile Covasna, Hilita și Costuleni nu există rețea de alimentare cu apă. Principala deficiență a subsistemului de alimentare cu apă Costuleni fiind neasigurarea cerințelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localităților Covasna, Hilita și Costuleni se propun următoarele investiții ce sunt prezentate și în figura de mai jos.

- Conducta aducțiune la gospodăria de apă, bransată la aducțiunea STAP Chirita - Ciortesti în lungime de aproximativ 1.2 km;
- Stație de pompare pe aducțiune, 1A+1R; $Q_{pompa} = 12.31 \text{ l/s}$; $H = 151\text{m}$
- Gospodărie de apă Costuleni formată din 2 rezervoare cu capacitatea de 500 mc fiecare și stație de clorinare;
- Rețea de distribuție în lungime de aproximativ 15.1 km și 585 bransamente.



Figura 2-66 - Sub-sistemul de alimentare cu apă Costuleni

Rezultatul așteptat al investiției propuse:

- Creșterea gradului de conectare la servicii de alimentare cu apă în sistem centralizat, prin construirea unei gospodării de apă și conectarea acesteia la aducțiunea STAP Chirita - Ciortesti;
- Facilitarea dezvoltării activităților economice și sociale din zonă;
- Creșterea calității vieții prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apă.

Lucrările propuse pentru subsistemul de apă Costuleni sunt amplasate pe teritoriul localităților Covasna, Hilita și Costuleni.

2.3.1.1.1.22.1. Conducta de aducțiune Costuleni

Conducta de aducțiune proiectată are ca scop transportul apei din aducțiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodăria de apă Comarna.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de apă propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Din punct de vedere al realizării a aducțiunii și rețelelor de distribuție s-au luat în considerare gradul de

acoperire și deservire a întregii populații pentru perspectiva 2048, precum și rațiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configurație a rețelei mixte (înclără și ramificată), asigurând cerințele de debit așa cum au fost ele estimate în breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la funcționarea în situații limită, cum este funcționarea la incendiu.

În urma modelării hidraulice au rezultat următoarele lucrări:

- Conductă nouă de aducțiune din fontă cu diametrul DN 125 mm și o lungime de 1.2 km ;
- Camine de vane de linie, de golire și de aerisire-deaerisire, în număr de 5.

2.3.1.1.1.22.2. Stație de pompare pe aducțiune

Pentru transportul apei din conductă de aducțiune principală și până în Gospodăria de apă Costuleni este necesară o stație de pompare ce va fi amplasată pe traseul conductei de aducțiune secundară, 1A+1R; Qpompa = 12.31 l/s; H = 151m.

2.3.1.1.1.22.3. Gospodăria de apă

Dimensiunea incintei este determinată de zona de protecție sanitară impusă de "Normele speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică" aprobate prin Hotărârea Guvernului României nr. 930/2005. Suprafața gospodăriei de apă este de 1750 m² și este compusă din:

- Rezervoare metalice de înmagazinare 2 x 500 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Stație de clorinare;
- Camin injecție clor;
- Camin măsură debit și prelevare apă probe pentru analiză clor rezidual
- Rețele și instalații tehnologice;

Utilități necesare în exploatare: tablou general de distribuție a energiei electrice, drumuri și alei, gard și poartă de acces.

Apă uzată menajeră rezultată în cadrul gospodăriei de apă este colectată și acumulată într-un bazin vidanjabil ce se va amenaja în cadrul gospodăriei de apă.

Apă necesară alimentării localității COSTULENI este preluată din conductele de aducțiune ce vin de la Timișești, Firul 1 și Firul 2, este potabilă. Din cauza distanței mari până la gospodăria de apă COSTULENI precum și din cauza variației mari a consumului în decursul unei zile s-a prevăzut o stație de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesară.

Debitul de apă la ieșirea din gospodăria de apă este de 24.0 l/s și pentru dezinfectia apei se consideră că necesară o doză de clor de maximă 1mg/l.

Pentru dezinfectia finală a apei se vor realiza toate amenajările necesare pentru o instalație de clorinare cu capacitatea maximă de 40 g/h complet automatizată care va doza clorul gazos în funcție de debitul de apă și de concentrația de clor rezidual.

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodăriei de apă se vor amenaja drumuri de incintă.

Pentru asigurarea funcționării în cazul întreruperii accidentale a alimentării cu energie electrică, Gospodăria de apă va fi dotată cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (acționarea automată a rezervei) propriu, utilizând motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA.

2.3.1.1.1.22.4. Retea de alimentare cu apa Costuleni

Reteaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de polietilena de înaltă densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse între De 65 mm – De 160 mm.

- Lungimea totală a rețelei de distribuție a apei care se va executa în cadrul acestui proiect este de L ~ 15.1 km.

Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

Tabel 2-32 – Retea de alimentare cu apa Costuleni, Covasna, Hilita (UAT Costuleni)

Nr. Crt.	Denumire strada	DN	Material conducta
1	DN 28 Costuleni	90	PEID
		110	PEID
2	D 54 Costuleni	125	PEID
3	DC54 Covasna	110	PEID
4	DC54 Hilita	140	PEID
5	DC54-1 Hilita	160	PEID
6	DC54-DC809 Hilita	110	PEID
Total			~15.1 km

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire 76 buc;
- 30 hidranți de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm și 20 hidranți supraterani cu DN 100 mm.

2.3.1.1.1.23. Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana

În cadrul proiectului se propun următoarele investiții pentru subsistemul de alimentare cu apă ce deservește localitățile Poiana și Satu Nou.

- Retea de alimentare cu apă

În prezent **în localitățile Poiana și Satu Nou nu există rețeaua de alimentare cu apă**. Principala deficiență a subsistemului de alimentare cu apă Poiana fiind neasigurarea cerințelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localităților Poiana și Satu Nou se propun următoarele investiții ce sunt prezentate și în figura de mai jos.

Retea de distribuție în lungime de aproximativ 8.8 km și 294 bransamente.



Figura 2-67 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Poiana

Rezultatul asteptat al investitiei propuse:

- Facilitarea dezvoltarii activitatilor economice si sociale din zona;
- Cresterea calitatii vietii prin asigurarea unei surse sigure de alimentare cu apa.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Poiana sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Poiana si Satu Nou.

2.3.1.1.1.24. Retea de alimentare cu apa Poiana si Satu Nou

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 90 mm – De110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 8.8 km .

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 16.10 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Tabel 2-33 – Retea de alimentare cu apa Poiana si Satu Nou (UAT Schitu Duca)

Nr. Crt.	Denumire strada	DN	Material conducta
1	DN 24 Satu Nou	90	PEID
		110	PEID
2	DN 24 Poiana	90	PEID
		110	PEID
Total ~ 8.8 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 21 buc;
- hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm, amplasati in punctele de maxim interes (scoala, gradinita, primaria, etc.), conform STAS 4163-1/1995, in intersectii si in aliniamente la distante de maxim 500 m, conform NP 133/2013. S-au prevazut un numar de 12 hidranti supraterani cu DN 80mmmm.

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari cursuri de apa ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 3.
- Subtraversari de drumuri nationale (DN 24) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 16.

2.3.1.1.1.25. Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatea Dobrovat.

- Conducta de aductiune
- Statie de pompare
- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent **in localitatea Dobrovat nu exista retea de alimentare cu apa**. Principala deficianta a subsistemului de alimentare cu apa Dobrovat fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Dobrovat se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Conducta aductiune la gospodaria de apa, bransata la aductiunea STAP Chirita - Ciortesti in lungime de aproximativ 9.5 km;
- Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 7.62 l/s; H = 187m
- Gospodarie de apa Dobrovat formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 300 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 10.3 km si 334 bransamente.



Figura 2-68 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Dobrovat sunt amplasate pe teritoriul localitatii Dobrovat.

2.3.1.1.1.25.1. Conducta de aductiune Dobrovat

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea STAP Chirita – Ciortesti la gospodaria de apa Dobrovat.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 125 mm si o lungime de aproximativ 9.5 km;
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire, in numar de 16.

2.3.1.1.1.25.2. Statie de pompare pe aductiune

Pentru transportul apei din conducta de aductiune principala si pana in Gospodaria de apa Dobrovat este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe traseul conductei de aductiune secundara, 1A+1R; $Q_{pompa} = 7.62 \text{ l/s}$; $H = 187\text{m}$.

2.3.1.1.1.25.3. Gospodaria de apa Dobrovat

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1600 m² si este compusa din:

- Rezervoare metalice de immagazinare 2 x 300 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;

- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si acumulata intr-un bazin vidanjabil ce se va amenaja in cadrul gospodariei de apa. Apa necesara alimentarii localitatii DOBROVAT este preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 1 si Firul 2, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa DOBROVAT precum si din cauza varietii mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 14.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA.

2.3.1.1.1.25.4. Retea de alimentare cu apa Dobrovat

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 10.3km.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 7.62 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

Tabel 2-34 – Retea de alimentare cu apa UAT Dobrovat

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
1	TR.1 - DC57	CV2-CV4	125	PEID
2	DS23	CV4-CV7	125	PEID
3	DS13	CV5-CV6	125	PEID
4	DJ247	CV6-CV11 Tr. 6-9 Tr.16-20	110	PEID
5	DJ247	CV12-CV19	75	PEID
6	DC 57A	CV23-CV26	110	PEID
7	Tr. 23 - CV26-CV28	CV26-CV28	110	PEID

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
8	Rezervor	CV1-CV2	125	PEID
9	Tronson 25	CV28-SE	90	PEID
	Total ~10.3 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 34 buc;
- 1 camin de reducere presiune;
- 19 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm1 hidrant suprateran cu DN 100 mm.

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari cursuri de apa in numar de 2 ce se vor realiza prin sapatura deschisa si una ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete ;
- 3 supratraversari curs de apa ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.
- Subtraversari podete tubulare ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 8;
- Subtraversari drum judetean (DJ 247) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 9;
- Subtraversari drum comunal (DC 57) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 2;
- subtraversare drum secundar (DS 13) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie.

2.3.1.1.1.26. Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropcenii

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatea Coropcenii.

- Gospodarie de apa
- Retea de alimentare cu apa

In prezent in localitatea Coropcenii nu exista retea de alimentare cu apa. Principala deficiente a subsistemului de alimentare cu apa Coropcenii fiind neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE.

Pentru conformarea localitatii Coropcenii se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

Gospodarie de apa Dobrovat formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 400 mc fiecare si statie de clorinare;

Retea de distributie in lungime de aproximativ 6.2 km si 254 bransamente.

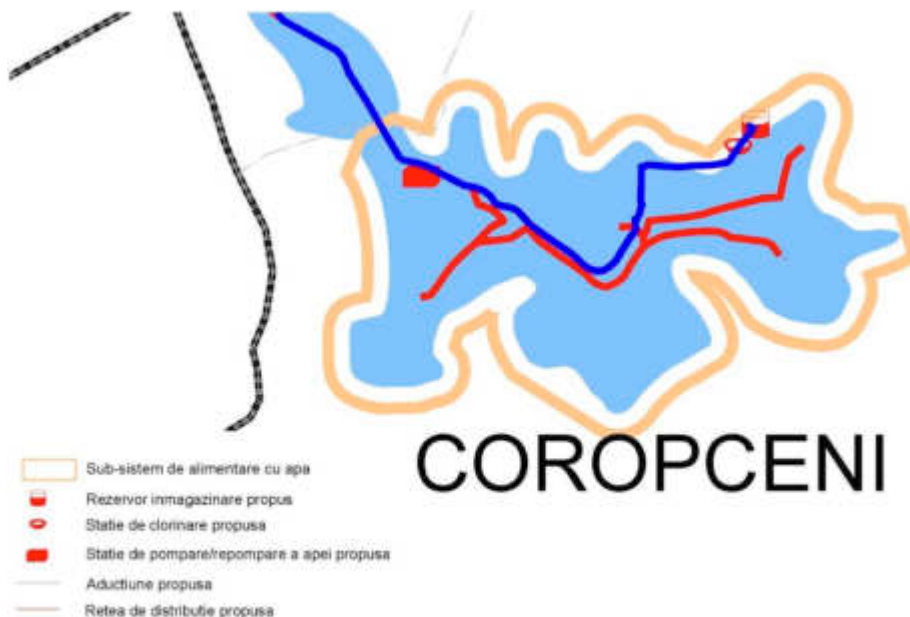


Figura 2-69 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropceni

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apa Coropceni sunt amplasate pe teritoriul localitatii Coropceni.

2.3.1.1.1.26.1. Gospodaria de apa Coropceni

Dimensiunea incintei este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005. Suprafata gospodariei de apa este de 1750 m² si este compusa din:

- Rezervoare metalice de inmagazinare 2 x 400 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de clorinare;
- Camin injectie clor;
- Camin masura debit si prelevare apa probe pentru analiza clor rezidual
- Retele si instalatii tehnologice;
- Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodariei de apa este colectata si acumulata intr-un bazin vidanjabil ce se va amenaja in cadrul gospodariei de apa.

Apa necesara alimentarii localitatii COMARNA este preluata din conductele de aductiune ce vin de la Timisesti, Firul 1 si Firul 2, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa COROPCENI precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de reclorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 24.0 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA.

2.3.1.1.1.26.2. Retea de alimentare cu apa Coropceni

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 63 mm – De160 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 6.2 km.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 17.17 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Tabel 2-35 – Retea de alimentare cu apa Coropceni

Nr. Crt.	Denumire strada	DN	Material conducta
1	DE 113-Str. Nordului	125	PEID
		140	PEID
		160	PEID
2	Str. Principala	110	PEID
3	Str. Soarelui	110	PEID
4	Str. Lata	90	PEID
5	Str. Rozelor-Merilor-Padurii	110	PEID
6	DN 24	63	PEID
		110	PEID
Total ~6.2 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 26 buc;
- camine de reducere presiune, in numar de 2;
- 13 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm si 3 hidranti supraterani cu DN 100 mm.

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drum judetean (DJ 247) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 1;

- Subtraversari drum national (DN 24) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 3.

2.3.1.1.1.27. Sub-sistemul de alimentare cu apa lasi

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa lasi exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentului proiect se propune reabilitarea retelei existente in subsistemul lasi.

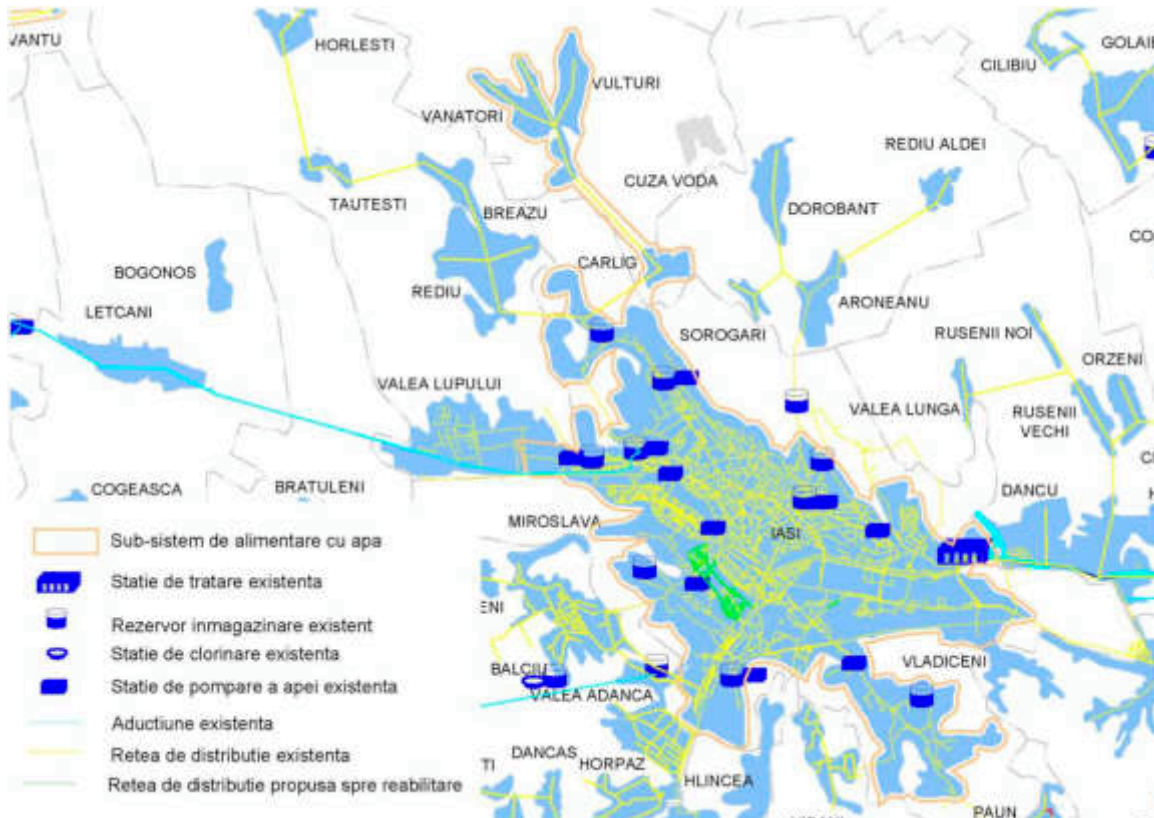


Figura 2-70 - Subsistemul de alimentare cu apa lasi

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa lasi sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura. Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa lasi sunt amplasate pe teritoriul Municipiului Iasi si constau in:

- Reabilitare rețea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 9,5 km si 310 bransamente.
- Reabilitarea rețelei de distribuție s-a prevăzut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse între De 90 mm si De 315 mm..

Strazile pe care sunt proiectate lucrarile de reabilitare a rețelelor de distribuție sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 2-36 - Reabilitare retea de distributie IASI

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
1	CERNA	PEID	225
2	ALEEA MIRCEA CEL BATRAN	PEID	110
		PEID	225
3	MIRCEA CEL BATRAN	PEID	160
4	BRADULUI	PEID	110
		PEID	160
		PEID	225
		PEID	315
5	LIBERTATII	PEID	225
6	BUCIUM	PEID	160
7	PETRU SCHIOPU	PEID	110
8	HATMAN SENDREA	PEID	110
9	ORIENTULUI	PEID	110
		PEID	160
10	GHEORGHE DOJA	PEID	110
11	PETRE TUTEA	PEID	110
		PEID	225
12	SALCIILOR	PEID	280
13	EGALITATII	PEID	160
14	MINERVEI	PEID	110
15	PANTELIMON HALIPA	PEID	110
		PEID	160
16	ANTON CRIHAN	PEID	110
		PEID	225
17	FUNDATURA SALCIILOR	PEID	90
18	BRADULUI-PASAJ GARA	PEID	250
		PEID preizolata	250
19	MINERVEI-CIRESICA	PEID	90

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
20	VASILE URECHE	PEID	280
21	FUNDATURA GRABOVENSCHI	PEID	160
Total lungime		~ 9.5 km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 31 buc;
- s-au prevazut un numar de 12 vane ingropate cu diametre cuprinse intre 80 si 200 mm;
- s-au prevazut un numar de 18 hidranti DN 80 mm, 46 hidranti DN 100 mm respectiv 15 hidranti DN 150 mm.

2.3.1.1.1.28. Sub-sistemul de alimentare cu apa Barnova

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Barnova exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentului proiect se propune extinderea retelei existente in subsistemul Barnova, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

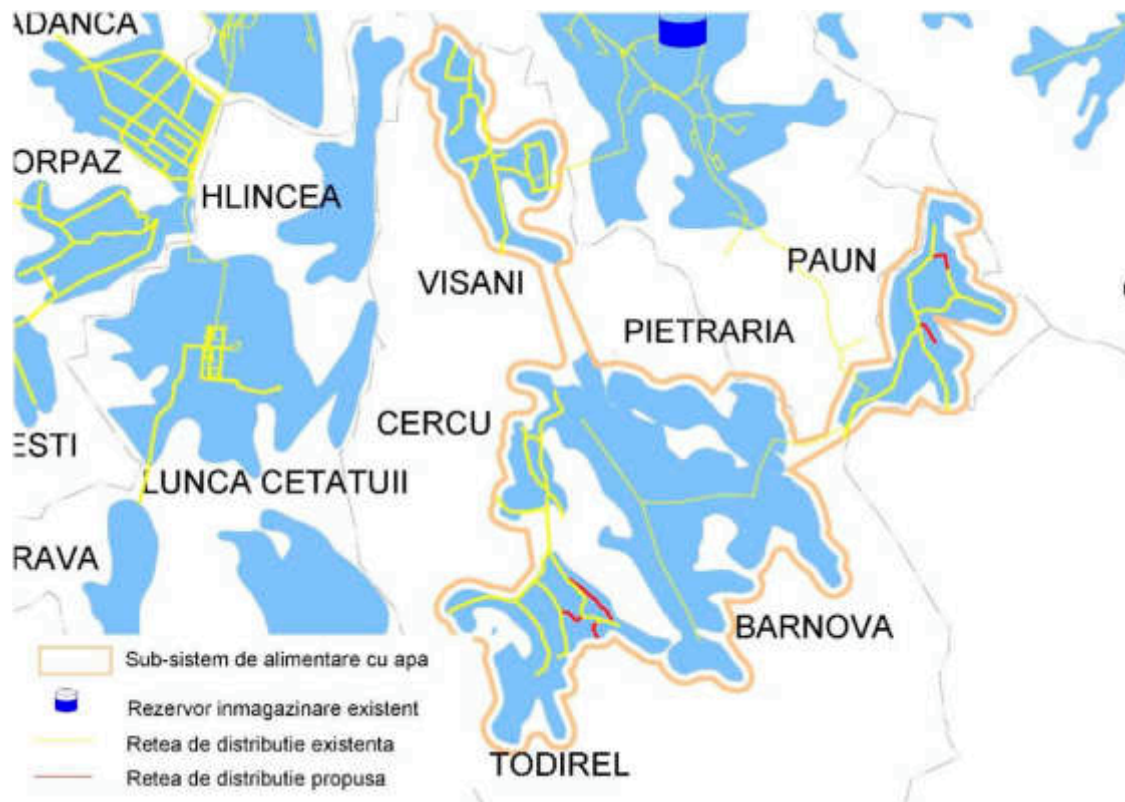


Figura 2-71 - Subsistemul de alimentare cu apa Barnova

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Barnova sunt:

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Barnova sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Paun si Todirel si constau in urmatoarele:

- Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 1,9 km si 58 bransamente.
- Extinderea retelei de distributie s-a prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre cuprinse intre De 63mm si De 110mm.

Tabel 2-37 - Extindere retea de distributie Localitatea Paun

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
1	Str.Cezar Petrescu	PEID	110
2	Str.Vasluiet	PEID	110
Total lungime		~0.7 km	

Tabel 2-38 - Extindere retea de distributie Localitatea Todirel

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
1.	Str.Ioan Morar	PEID	110
2.	Str.D-na.Ruxandra	PEID	110
3.	Drumul Popii	PEID	63
Total lungime		~ 1.2 km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 7 buc;
- camin reducere presiune 2 buc;
- 5 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

2.3.1.1.1.29. Sub-sistemul de alimentare cu apa Ciurea

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Ciurea exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentului proiect se propune extinderea retelei existente in subsistemul Ciurea, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

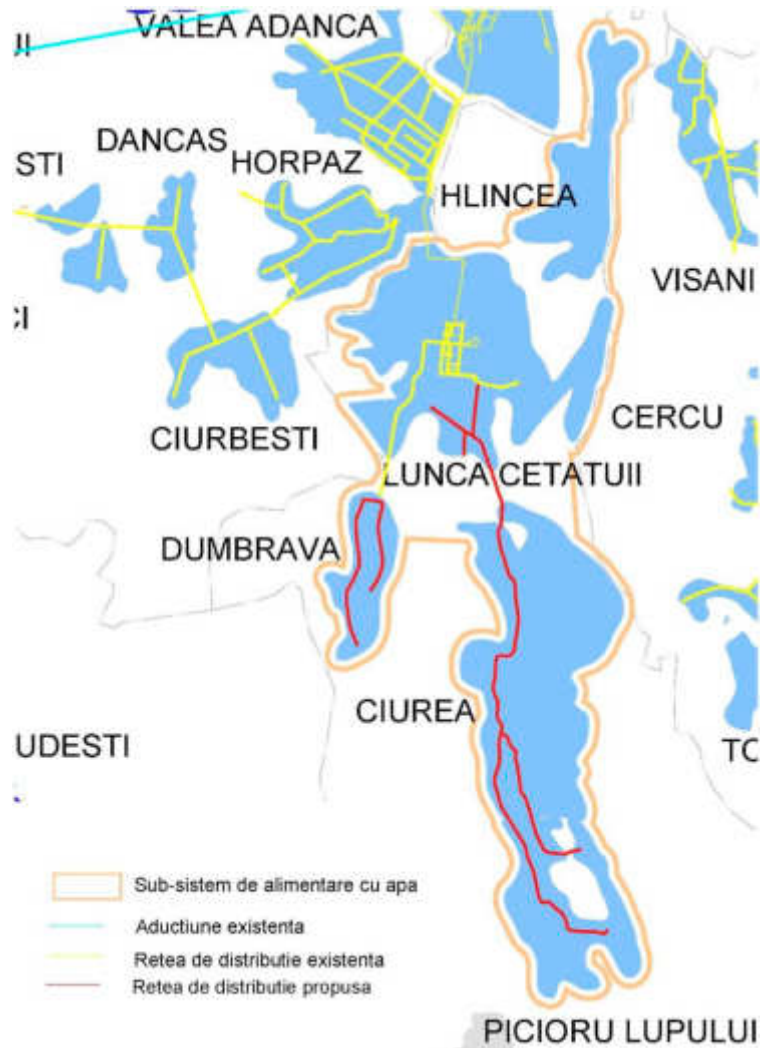


Figura 2-72 - Subsistemul de alimentare cu apa Ciurea

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Ciurea sunt:

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Ciurea sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Ciurea, Lunca Cetatuii si Piciorul Lupului si constau in urmatoarele:

Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 12.8 km si 537 bransamente;

2.3.1.1.1.29.1. Retea de alimentare cu apa

Extinderea retelei de distributie s-a prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110mm.

Tabel 2-39 - Extindere retea de distributie Localitatea Lunca Cetatuii

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
1	Str.Barierei	PEID	110
2	Str.Padurii	PEID	110
Total lungime		~ 0.9 km	

Tabel 2-40 - Extindere retea de distributie Localitatea Piciorul Lupului

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
3	Str.Fructelor	PEID	110
Total lungime		~0.9 km	

Tabel 2-41 - Extindere retea de distributie Localitatea Ciurea

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
4	DJ248C	PEID	110
5	DC41	PEID	110
6	Daliei	PEID	110
7	Marginii	PEID	110
Total lungime		~8.2 km	

Tabel 2-42 - Extindere retea de distributie Localitatea Dumbrava

Nr.Crt	Nume strada	Material conducta	De (mm)
8	Str.Digului	PEID	110
9	Str.Torentului	PEID	110
Total lungime		~2.9 km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 49 buc;
- camin reducere presiune 2 buc;
- 71 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm si 61 hidranti supraterani DN 100 mm.

Pe retea de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari de drum judetean in numar de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari de cale ferata in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;

- O supratraversare curs apa ce se va realiza pe console metalice cu conducta preizolata si dispozitiv aerisire dezaerisire.

2.3.1.1.1.29.2. Statii de pompare apa potabila

Statiile de pompare in numar de 5 - aceasta statii vor asigura debitul si presiunea necesara pentru reseaua de distributie.

Statiile vor fi prefabricate, complet echipate, cilindrice, care se va monta ingropat in pozitie orizontala. Accesul in statii se va face prin doua guri de acces, una pentru comartimentul pompelor si una pentru rezervorul tampon.

2.3.1.1.1.30. Sub-sistemul de alimentare cu apa Targu Frumos

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos exista retea de alimentare cu apa ce deservește consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentului proiect se propune reabilitarea si extinderea rețelei existente in subsistemul Targu Frumos, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

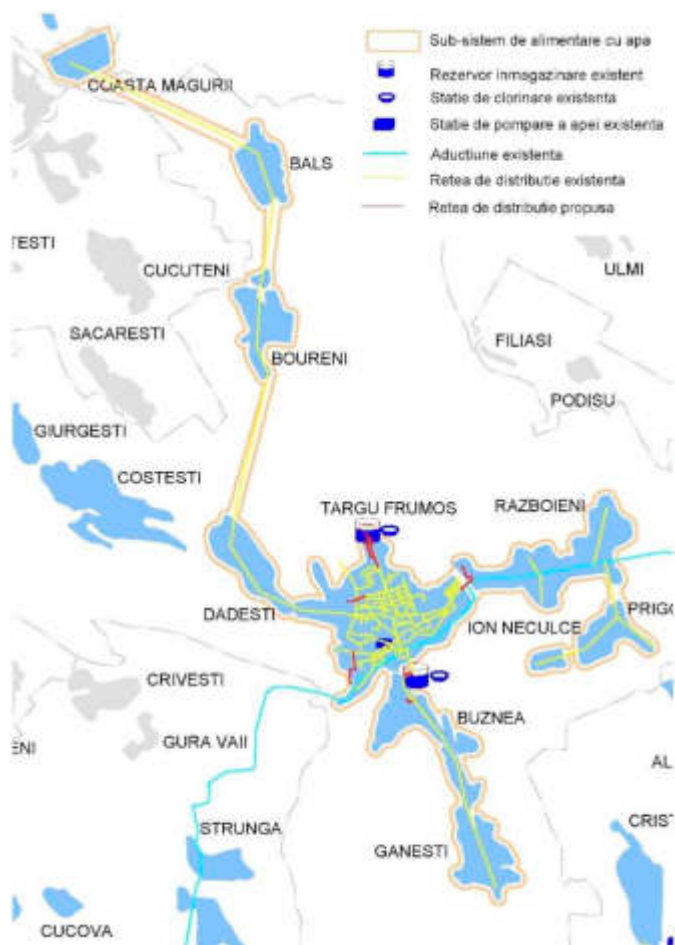


Figura 2-73 - Subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura. Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.
- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Targu Frumos sunt amplasate pe teritoriul Orasului Targu Frumos si localitatilor Razboieni si Buznea, comuna Ion Neculce si constau in urmatoarele:

- Reabilitare retea de alimentare cu apa Targu Frumos cu o lungime de aproximativ 2 km si 97 de bransamente;
- Extindere retea de alimentare cu apa Targu Frumos cu o lungime de ~ 2.5 km si 45 bransamente
- Extindere retea de alimentare Ion Neculce cu o lungime de aproximativ 1,2 km si 19 bransamente;

Atat reseaua de distributie reabilitata cat si extinderea s-au prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrele De 110 mm si De 200 mm.

Tabel 2-43 - Retea de distributie – reabilitare Targu Frumos

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	Str. Mihai Eminescu	110	PEID
2	Str. 22 Decembrie 1989	110	PEID
3	Str. Stefan cel Mare	200	PEID
4	Str. Buznei	200	PEID
TOTAL~2km			

Tabel 2-44 - Retea de distributie – extindere Targu Frumos

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	1. Str. Casa de apa	110	PEID
2	2. Drum national DN 28B	110	PEID
3	3. Str. Ogorului	110	PEID
4	4. Str. Fundac Cucuteni	110	PEID
5	5. Str. Tineretului	110	PEID
TOTAL~2.5 km			

Tabel 2-45 - Retea de distributie Ion Neculce

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	Str. 1 (DC 95D/1, DC 95D/2, DC 95D/3, DC 95D/4)	110	PEID
2	Str. 10 (DE 3355/94)	110	PEID

TOTAL~1.2 km	
--------------	--

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire 36 buc;
- 60 hidranți de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm și DN 100 și 14 hidranți supraterani cu DN 100mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

- subtraversare de drum național ce se va realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete;
- Subtraversări cursuri apă/podete în număr de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete.

Din lucrările prezentate mai sus extinderea rețelei de distribuție din Ion Neculce în lungime de 1234 m sunt lucrări neeligibile. Aceste lucrări au fost considerate neeligibile din cauza densității mici a gospodăriilor.

2.3.1.1.1.31. Sub-sistemul de alimentare cu apă Podu Iloaiei

În prezent în subsistemul de alimentare cu apă Podu Iloaiei există rețeaua de alimentare cu apă ce deservește consumatorii casnici și publici.

În cadrul prezentei investiții se propune reabilitarea și extinderea rețelei existente în subsistemul Podu Iloaiei, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apă a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

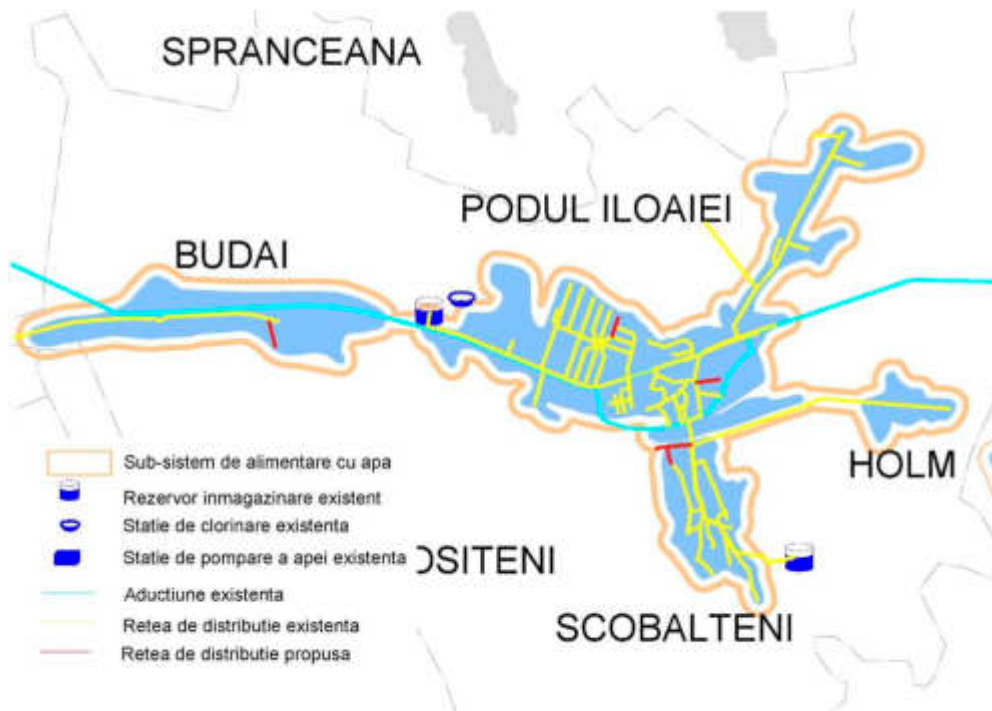


Figura 2-74 - Subsistemul de alimentare cu apă Podu Iloaiei

Principalele deficiențe constatate la subsistemul de alimentare cu apă Podu Iloaiei sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura. Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.
- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Podu Iloaiei sunt amplasate pe teritoriul Orasului Podu Iloaiei si localitatilor Scobalteni si Budai si constau in urmatoarele:

- Reabilitare retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 2,9 km si 197 bransamente;
- Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 2,7 km si 72 bransamente;

Tabel 2-46 - Retea de distributie – reabilitare Podu Iloaiei

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
Podu Iloaiei			
1	1. Str. Decebal	110	PEID
2	2. Str. Matei Ganea	110	PEID
Scobalteni			
3	3. Str. Principala	110	PEID
4	4. Str. Ursache Petronell	110	PEID
TOTAL~2.9 km			

Tabel 2-47 - Retea de distributie – extindere - Podu Iloaiei

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
Podu Iloaiei			
1	1. Str. Mihai Viteazu	110	PEID
2	2. Str. Piata Unirii	110	PEID
Scobalteni			
3	3. Str. Astefanei Stelica	110	PEID
Budai			
4	4. Str. Bita Ion	110	PEID
5	5. Str. Boboc Vasile	110	PEID
TOTAL~2.7 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire 26 buc;
- 18 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

- 19 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

- subtraversare de drum județean ce se va realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete;
- Subtraversări cursuri apă/podete în număr de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete.

2.3.1.1.2. Sistemul zonal de alimentare cu apă Pascani

Sistemul zonal de alimentare cu apă Pascani deservește în jur de 41000 de locuitori și cuprinde un oraș (Pascani) și două comune (Motca și Stolniceni-Prajescu). Din punct de vedere geografic sistemul zonal poate fi împărțit în:

Zona principală de alimentare cu apă ce include captare subterană Motca amplasată pe malul râului Moldova - aducțiune apă brută - gospodărie de apă Pascani ce deservește orașul Pascani;

Subsistemul de alimentare cu apă Motca ce deservește comuna Motca;

Subsistemul de alimentare cu apă Stolniceni-Prajescu ce deservește localitatea Stolniceni-Prajescu (nu face parte din proiect).

Acestea sunt prezentate în figura următoare:

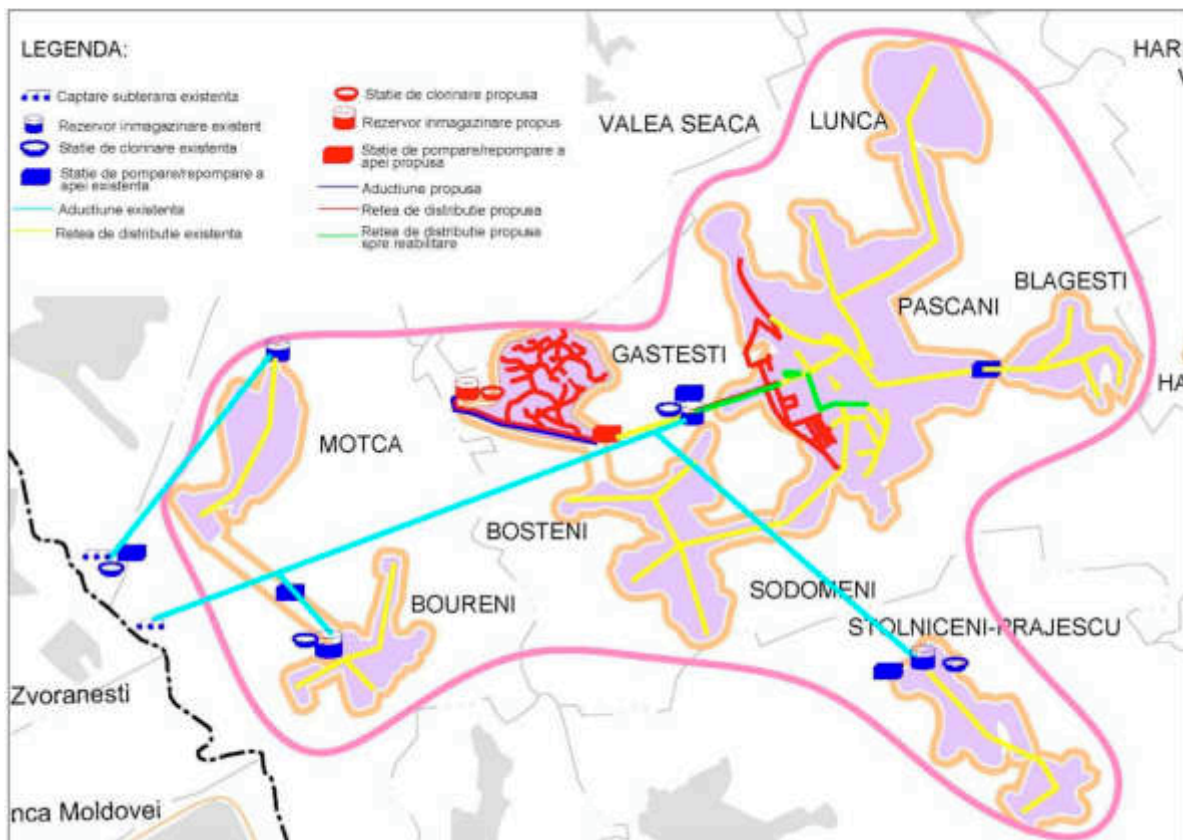


Figura 2-75 – Sistemul zonal de alimentare cu apă Pascani

În sistemul zonal de alimentare cu apă Pascani sunt propuse următoarele investiții:

- Reabilitare și extindere rețea de alimentare cu apă în subsistemul Pascani.

2.3.1.1.2.1. Sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Pascani exista retea de alimentare cu apa ce deservește consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune reabilitarea si extinderea rețelei existente in subsistemul Pascani, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

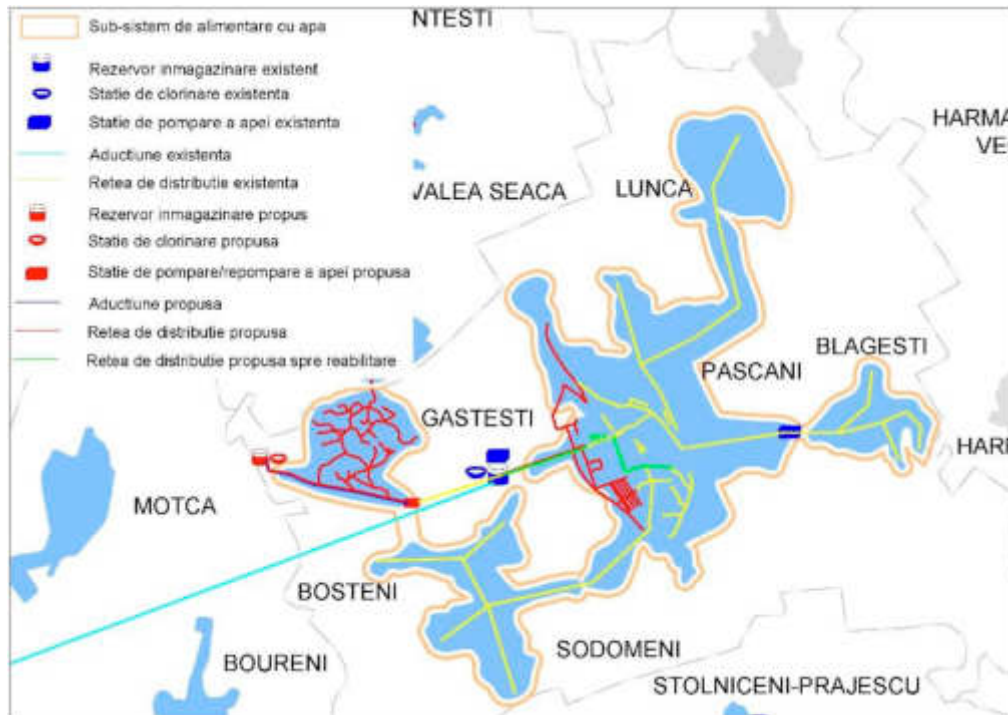


Figura 2-76 – Sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Pascani sunt:

- Pierderi de apă și întreruperi în furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzură. Riscul de infestare a apei potabile și de îmbolnavire a consumatorilor deserviti.
- Zona de deservire este insuficient dezvoltată, în special în zonele periferice ale localității. Este necesară extinderea rețelelor de distribuție a apei.

Lucrările propuse pentru subsistemul de alimentare cu apă Pascani sunt amplasate pe teritoriul municipiului Pascani și localității Gastesti și constau în următoarele:

- Reabilitare aducțiune Pascani, Dn 400 mm, cu o lungime de aproximativ 6.4 km;
- Reabilitare rețea de alimentare cu apă Pascani cu o lungime de aproximativ 11.7 km și 691 bransamente;
- Extindere rețea de alimentare cu apă Pascani cu o lungime de aproximativ 13.7 km și 705 de bransamente;
- Stație de pompare pentru transportul apei din rețeaua de distribuție a municipiului Pascani la gospodăria de apă nouă Gastesti – $Q = 7,3 \text{ l/s}$, $H = 220 \text{ m}$.

- Conducta de transport apa potabila statie de pompare – gospodarie de apa cu lungimea L = 2,9 km si De 100 mm.
- Gospodarie de apa propusa pentru dezinfectie, reprezentata printr-o statie de clorare si rezervor de inmagazinare 2x300 mc.
- Infiintare retea de alimentare Gastesti cu o lungime de aproximativ 18.5 km si 1135 bransamente;

Atat reseaua de distributie reabilitata cat si extinderea s-au prevazut din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 110-315 mm.

2.3.1.1.2.1.1. Aductiune Pascani

Se propune reabilitarea urmatoarelor tronsoane de aductiune:

Tronsonul de conducta de la Gospodaria de apa existenta 1 – Rezervoare 2x1000 mc la Gospodaria de apa existenta 2 – Rezervoare 2500 mc si 5000 mc. Tronsonul de conducta se va reabilita prin inlocuirea conductei existente de Azbociment Dn 400 mm cu conducta noua din Fonta ductila zavorata Dn 400 mm, din camin vane existent GA 1 pana in camin vane existent GA 2.

Tronsonul de conducta de la Gospodaria de apa existenta 1 – Rezervoare 2x1000 mc, pe partea dreapta a drumului national DN 28A, pana in municipiul Pascani la intersectia cu strada Gradinitei, continuand pe str. Gradinitei pana la 108 m dupa intersectia cu str. Vatra. Tronsonul de conducta se va reabilita prin inlocuirea conductei existente de Azbociment Dn 400 mm cu conducta noua din Fonta ductila zavorata Dn 400 mm.

Tronsonul de conducta de la Gospodaria de apa existenta 1 – Rezervoare 2x1000 mc, pe partea stanga a drumului national DN 28A, pana in municipiul Pascani la intersectia cu strada Crinilor. Tronsonul de conducta se va reabilita prin inlocuirea conductei existente de Azbociment Dn 400 mm cu conducta noua din Fonta ductila zavorata Dn 400 mm.

Tabel 2-48 – Conducta de aductiune apa potabila Pascani

Nr. Crt.	Tronson	DN	Material conducta
1	P796-P30	400	Fonta
2	P1063-P996	400	Fonta
3	CV64-CV39	400	Fonta
	Total ~6.4 km		

Pe cele 3 tronsoane de conducta de aductiune reabilitata, s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- Camine de golire amplasate in punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conducta, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- Camine de aerisire-dezaerisire amplasate in punctele inalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului, a cavitatiei si reducerea vacuumului care se formeaza in timpul functionarii;
- Camine de vane de linie pentru izolarea tronsoanelor de aductiune in cazul in care se produce o avarie care necesita intreruperea circuitului apei.

Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele (14 camine) vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire. Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama.

Detaliile instalatiilor hidraulice din camine sunt prezentate in plansele tip de detalii, anexate la proiect. Instalatia hidraulica din camine s-a propus a se executa din fonta.

Pe conducta de aductiune s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

Subtraversari drum national (DN 28) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 2.

2.3.1.1.2.1.2. Retea de distributie apa potabila Pascani

Din punct de vedere al realizarii retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatii pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 110 mm. Pentru zona centrala a municipiului Pascani, a rezultat o conducta (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 315 mm, ce se va continua pe ambele parti ale drumului, in prelungirea conductelor de aductiune reabilitate.

2.3.1.1.2.1.2.1. Reabilitare retea de alimentare cu apa potabila Pascani

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 89.82 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Tabel 2-49 – Reabilitare retea de distributie apa potabila Pascani

Nr.Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Material
1	Aleea 1 Decembrie 1918	110	PEID
2	Aleea Sportului	110	PEID
3	Calea Romanului	110	PEID
4	1 Decembrie 1918	110	PEID
5	22 Decembrie	110	PEID
6	Agachi	110	PEID
7	Albinei	110	PEID
8	M. Eminescu	110	PEID
9	Str.Aurora-1	110	PEID
10	Brates	110	PEID
11	Ciprian Porumbescu	110	PEID
12	Closca	110	PEID
13	Crinilor	110	PEID
14	Fundac Fantanele	110	PEID
15	Str.Garabet Ibraileanu	110	PEID
16	Str.Gavril Gheoghui-1	110	PEID
17	Str.Horia	110	PEID
18	Str.Locotenet Ionescu	110	PEID
19	Str.Moldovei -1	110	PEID
20	Str.Stefan cel Mare	315	PEID

Nr.Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Material
		110	PEID
21	Str.Vatra	110	PEID
22	Str.Victoriei	110	PEID
23	Str.Vlad Tepes	110	PEID
24	Str.Walter Maracineanu	110	PEID
25	Str.Zimbrului	110	PEID
Total ~11.7 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 50 buc;

86 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm si 9 hidranti supraterani cu DN 100 mm.

Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

Subtraversari drum judetean (DJ 208) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 3.

2.3.1.1.2.1.2.2. Extindere retea de distributie apa potabila Pascani

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 110 mm.

Tabel 2-50 – Retea de distributie – extindere Pascani

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Material
1	Aleea Calea Iasului	110	PEID
2	1 Decembrie 1918	110	PEID
3	Str.Armoniei	110	PEID
4	Calea Iasului	110	PEID
5	Str.Calea Sudului	110	PEID
6	Str.Calugareni	110	PEID
7	Str.Cosminului	110	PEID
8	Str.Dragos Voda	110	PEID
9	Str.Grigore Ureche	110	PEID
10	Str.Henri Coanda-1	110	PEID
11	Str.Luceafarului	110	PEID
12	Str.Musatinilor	110	PEID
13	Str.Plaiesului	110	PEID
14	Str.Renasterii-1	110	PEID
15	Str.Rozelor	110	PEID
16	Str.Soseaua Nationala	110	PEID
Total ~ 13.7 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 58 buc;
- 126 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

- 4 subtraversări drum județean (DJ 208) ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete;
- 3 subtraversări ale drumului național (DN 208A) ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete;

Două subtraversări curs de apă prin foraj orizontal în conductă de protecție preizolată, etansată la capete.

2.3.1.1.2.1.3. Stație de pompare apă potabilă

Pentru transportul apei din Gospodăria de apă 2 Pascani, existentă (Rezervoare 2500 mc și 5000 mc) către Gospodăria de apă propusă pentru alimentarea cu apă a localității Gastesti, s-a prevăzut prin proiect realizarea unei stații de pompare apă. Aceasta va fi conectată la conductă alimentare cu apă a municipiului Pascani.

Stația de pompare apă potabilă este prevăzută să se amplaseze în container prefabricat din panouri tip sandwich având dimensiunile 6,0 x 2,5 x 2,70 m.

2.3.1.1.2.1.4. Aducțiune Gastesti

Lungimea totală a conductei de aducțiune este de aproximativ 2.9 km, fiind executată din fontă ductilă zavorată având Dn 100 mm, așa cum este prezentat în tabelul următor:

Tabel 2-51 – Conductă de aducțiune – extindere Gastesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Tronson	DN (mm)	Material
1	Neamtului	P270-P267	100	Fontă

Pe conductă de aducțiune s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire în număr de 5 buc.

2.3.1.1.2.1.5. Gospodăria de apă Gastesti

Pentru sistemul de alimentare al localității Gastesti s-a propus realizarea unei gospodării de apă amplasată în sud-vestul localității, la nord de drumul național DN 28A.

Dimensiunea incintei este determinată de zona de protecție sanitară impusă de "Normele speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică" aprobate prin Hotărârea Guvernului României nr. 930/2005. Suprafața gospodăriei de apă este de 3150 m² și este compusă din:

- Rezervoare metalice de înmagazinare 2 x 300 mc;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;

- Statie de pompare;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin prelevare probe
- Retele si instalatii tehnologice;

Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

- Drumuri in incinta
- Grup electrogen nou

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata si evacuată in conducta de canalizare nou proiectata pe Sos. Neamtului (DN 28A) in caminul CM 382.

Apa necesara alimentarii localitatii Gastesti, preluata din conducta de aductiune nou propusa (Fonta Dn 100 mm) ce vine de la Gospodaria de apa existenta 2 Pascani, este potabila. Din cauza distantei mari pana la gospodaria de apa Gastesti precum si din cauza variatiei mari a consumului in decursul unei zile s-a prevazut o statie de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesara.

Debitul de apa la iesirea din gospodaria de apa este de 14.25 l/s si pentru dezinfectia apei se considera ca necesara o doza de clor de maxima 1mg/l.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil, cu puterea 44kVA. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata. Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de j.t. TGD.

Pentru Gospodaria de apa Gastesti s-a prevazut un generator electric mobil cu puterea de 170 kVA, ce va fi transportat si pus in functiune de catre personalul operatorului la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Cuplarea/decuplarea energiei electrice de la generator se va realiza exclusiv de catre operator, instalatia fiind protejata printr-un inversor manual de sursa pentru a nu se suprapune alimentarea de la retea nationala cu cea de la generator.

Din statia de pompare hidrofor, distributia apei se va face prin conducta pozata paralel cu DN 28A: o conducta PEID De 63 mm PE 100 PN10 SDR 17, cu plecare din GA Gastesti pe ambele parti ale drumului national DN 28A/str. Neamtului.

2.3.1.1.2.1.6. Retea de distributie apa potabila Gastesti

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 avand diametrul De 63 si 110 mm.

Lungimea totala a retelei extinse de distributie a apei ce se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 18.5 km, 1135 bransamente.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 14.25 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Conductele de distributie apa potabila se vor poza in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Tabel 2-52 - Retea de distributie – extindere Gastesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Material
1	16 Februarie	110	PEID
2	24 Ianuarie	110	PEID
3	Ana Ipatescu	110	PEID
4	Barcan	63	PEID
5	Berzei	63	PEID
6	Buzdugan	110	PEID
7	Ciocarlia-1	63	PEID
		110	PEID
8	Cizmarului	110	PEID
9	Cucului	110	PEID
10	DS999	110	PEID
11	Florilor	110	PEID
12	Frunzelor	110	PEID
13	Gastesti	110	PEID
14	Gh.Doja	110	PEID
15	Gradinilor	110	PEID
16	Gradinitei	110	PEID
17	Str.N.Balcescu-1	110	PEID
		63	PEID
18	Str.Neamtului	63	PEID
		110	PEID
19	Str.Nuculet	110	PEID
20	Str.Paraul Sec	110	PEID
21	Str.Petru Rares-1	110	PEID
22	Str.Pietris-1	110	PEID
23	Str.Salcamului	110	PEID
24	Str.Stanelor-1	110	PEID

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	DN (mm)	Material
25	Str.Teilor	110	PEID
26	Str.Trandafirilor-1	110	PEID
Total ~ 18.5 km			

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire in numar de 94 buc;

In urma dimensionarii retelei de distributie apa potabila Gastesti, a rezultat necesitatea amplasarii vanelor de reducere a presiunii. Conform calculelor efectuate s-a recomandat amplasarea a 12 vane de reducere a presiunii.

- 21 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.
- Pe reseaua de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:
- Subtraversari drum national (DN 28A) ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete, in numar de 3;
- 2 supratraversari de curs de apa ce se va realiza prin prinderea pe estacade metalice a conductei de alimentare cu apa, in conducta de protectie preizolata, etansata la capete.
- 3 subtraversari cursuri apa/podete ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete

2.3.1.1.3. Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari

Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari deserveste in jur de 37000 de locuitori si cuprinde un oras (Harlau) si 4 comune (Ceplenita, Deleni, Scobinti si Cotnari). Din punct de vedere geografic poate impartit in:

- Zona principala de alimentare cu apa ce include captare de suprafata din acumularea Parcovaci - aductiune apa bruta – statie de tratare Harlau ce deserveste subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita;
- Subsistemul Cotnari ce va fi alimentat de la Harlau printr-o aductiune noua propusa in acest proiect.

Acestea sunt prezentate in figura urmatoare:

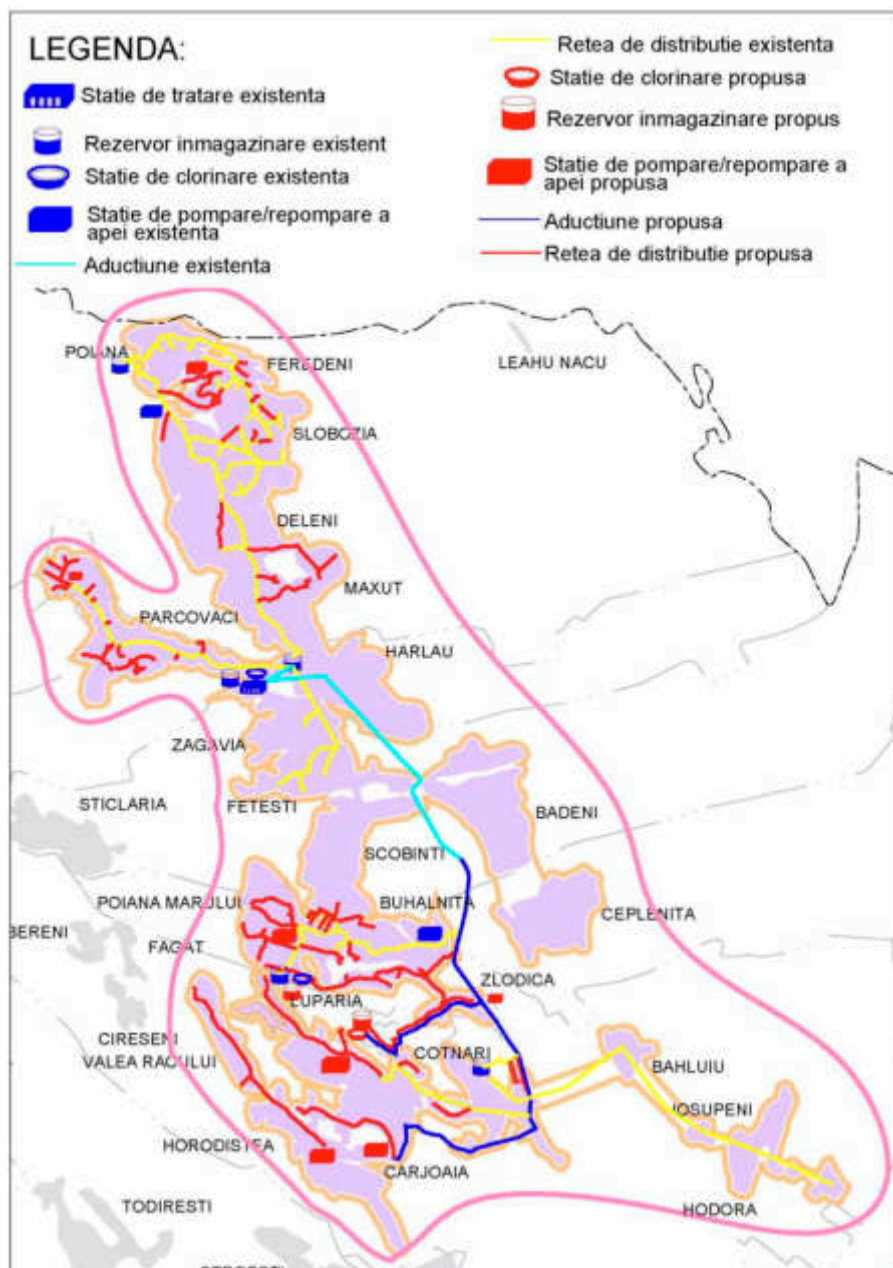


Figura 2-77 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari

In sistemul zonal de alimentare cu apa sunt propuse urmatoarele investitii:

- Conducta aductiune noua Buhalnita – Cotnari – Carjoaia pentru alimentarea subsistemului Cotnari;
- Aductiuni secundare pana la gospodariile de apa noi;
- Gospodarii de apa noi in subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita;
- Reabilitarea si extinderea retelelor de distributie in subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita.
- Extinderea retelei de distributie in subsistemul Cotnari

2.3.1.1.3.1. Conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari – Carjoaia

Pentru alimentarea cu apa a gospodariilor de apa noi din subsistemul Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita si pentru alimentarea subsistemului Cotnari s-a propus realizarea unei conducte de aductiune conectata la aductiunea existenta STAP Harlau-Buhalnita.

Aceasta a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru subsistemele Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita si Cotnari.

- Lucrarile propuse pentru conducta de aductiune rezultate din modelarea hidraulica sunt:
- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 200 mm si lungime de aproximativ 9.9 km;
- Statie de pompare;
- Lucrari speciale: - 3 subtraversari de cursuri de apa, prin foraj orizontal;
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire;

2.3.1.1.3.2. Statie de pompare

Pentru transportul apei prin conducta de aductiune este necesara o statie de pompare, ce va fi amplasata intr-o constructie subterana 4x3x3m, din beton armat, in punctul de bransare a conductei proiectate la conducta existenta.

Grupul de pompare va fi alcatuit din 2 pompe active plus una de rezerva (2A+ 1R) cu caracteristicile: $Q_{pompa} = 25l/s$; $H = 90$ mCA.

2.3.1.1.3.3. Sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru I subsistemul de alimentare cu apa ce deserveste UAT Harlau, UAT Ceplenita, UAT Deleni si UAT Scobinti.

- Conducta aductiune
- Statii de pompare pe aductiune
- Gospodarii de apa
- Reabilitarea si extinderea retelei de alimentare cu apa
- Statii de pompare pe retea

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Cotnari-Deleni-Scobinti sunt:

- Pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura. Riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti.
- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.
- Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita sunt amplasate pe teritoriul orasului Harlau si UAT-urilor Deleni, Scobinti si Ceplenita si constau in urmatoarele:

- Conducta de aductiune la GA Poiana Marului bransata la conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari-Carjoaia in lungime de aproximativ 4.5 km;

Statii de pompare apa potabila pentru transportul apei de la punctul de conectare in conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari - Carjoaia pana la gospodaria de apa Poiana Marului, investitii necesare din cauza diferentei mari de nivel. Caracteristicile statiilor de pompare sunt $Q = 8 \text{ l/s}$, $H = 90 \text{ mCA}$ si $Q = 8 \text{ l/s}$, $H = 55 \text{ mCA}$;

- Conducta de aductiune la GA Zlodica bransata la conducta de aductiune Buhalnita-Cotnari-Carjoaia in lungime de aproximativ 2.9 km;
- Statii de pompare apa potabila pentru transportul apei de la punctul de conectare in conducta de aductiune Buhalnita – Cotnari - Carjoaia pana la gospodaria de apa Zlodica, investitii necesare din cauza diferentei mari de nivel. Caracteristicile statiilor de pompare sunt $Q = 2 \text{ l/s}$, $H = 70 \text{ mCA}$ si $Q = 2 \text{ l/s}$, $H = 80 \text{ mCA}$;
- Gospodarie de apa Poiana Marului formata dintr-un rezervor de 300 mc si statie de clorinare;
- Gospodarie de apa Zlodica formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 100 mc fiecare si statie de clorinare;
- Reabilitare retea de distributie in lungime de aproximativ 2.2 km si 97 de bransamente;
- Extindere retea de distributie in lungime de aproximativ 38.5 km si 1289 bransamente;
- Statii de pompare pe retea de distributie 5 buc.

Pe retea de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale: 9 subtraversari cursuri apa/podete ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete si 4 supratraversari curs de apa ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce pete

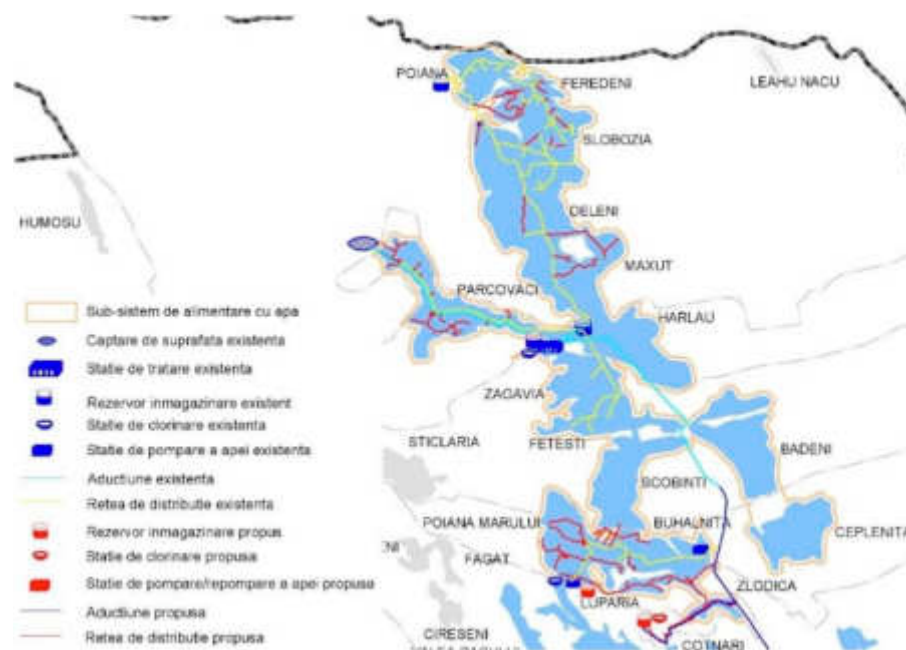


Figura 2-78 - Subsistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita

Conducta de aductiune la Gospodaria de Apa Poiana Marului

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea Buhalnita –Cotnari-Crajoaia la gospodaria de apa Poiana Marului.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din PEID cu diametrul DN 110 mm si o lungime de aproximativ 4.5 km;
- Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cursuri de apa;
- Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

Conducta de aductiune la Gospodaria de Apa Zlodica

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din aductiunea Buhalnita –Cotnari-Crajoaia la gospodaria de apa Zlodica.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din PEID cu diametrul DN 110 mm si o lungime de aproximativ 2.9 km;

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire.

Statii de pompare**Statie de pompare pe aductiunea spre GA Poiana Marului**

Pentru transportul apei din aductiunea principala Buhalnita -Cotnari-Crajoaia la Gospodaria de Apa Poiana Marului sunt necesare 2 statii de pompare, ce vor fi amplasate intr-o constructie subterana 4x3x3m, din beton armat.

Primul grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 8 l/s;
- H = 90 mca.

Al doilea grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 8 l/s;
- H = 55 mca.

Statie de pompare pe aductiunea spre Gospodaria de Apa Zlodica

Pentru transportul apei din aductiunea principala Buhalnita -Cotnari-Crajoaia la GA Zlodica sunt necesare 2 statii de pompare, ce vo fi amplasate intr-o constructie subterana 4x3x3m, din beton armat.

Primul grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 2 l/s;
- H = 70 mca.

Al doilea grup de pompare va fi alcatuit dintr-o pompare activa plus una de rezerva (1A+ 1R) cu caracteristicile:

- Qpompa = 2 l/s;
- H = 80 mca.

Gospodaria de apa Poiana Marului

Suprafata amenajata/imprejmuita a gospodariei de apa este de cca.1500 m² si cuprinde obiectele gospodariei de apa existente si:

- Rezervor nou de inmagazinare V=300 mc
- Statie de clorinare
- Instalatii electrice si de automatizare
- Instalatie de inpamantare
- Iluminat exterior

Gospodaria de apa Zlodica

Suprafata amenajata/inprejmuita a gospodariei de apa este de 1050 m² (30 m x 35 m) si cuprinde:

- Rezervoare de inmagazinare V = 2 x 100 mc
- Statie de clorinare
- instalatii electrice si de automatizare.
- Grup electrogen nou
- Iluminat exterior

Rezervoarele de inmagazinare a apei sunt prevazute cu :

- Conducta de alimentare (umplere) Dn100, prevazuta cu robinet cu plutitor Dn100mm;
- Conducta de preaplin Dn100mm;
- Conducta de golire Dn100mm prevazuta cu vana fluture Dn100mm;
- Ventilatie Dn125mm;
- Conducta iesire (distributie) Dn100mm, prevazuta cu lira de demarcatie si sistem antivortex;
- Conducta iesire (PSI) Dn100mm, prevazuta cu vana fluture Dn100, sistem antivortex si racord tip A pentru acces masina pompieri;
- Gura de vizitare (manloc) D=600mm, dispusa pe primul rand de foi al rezervorului la H=625mm de la radier;
- Indicator de nivel hidrostatic;
- Scara externa (cos de pisica) de acces pe acoperis;
- Trapa 800x800mm pe acoperis;
- Tablou electric comanda rezistenta electrica si plutitor

Se prevede o camera a vanelor subterana comuna celor 2 rezervoare in care sunt prevazute instalatiile hidraulice necesare functionarii:

- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de admisie;
- Vane de inchidere cu actionare electrica pe conductele de distributie;
- Lira pe conducta de plecare a apei spre reseaua de distributie;
- Vana de inchidere cu actionare manuala pentru izolarea lirei de incendiu;
- Vane de inchidere cu actionare manuala pe conductele de golire ale rezervoarelor.

Retea de alimentare cu apa

UAT Deleni

Reteaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de polietilena de înaltă densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Reteaua de distribuție s-a dimensionat la un debit QIIC = 49.61 l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,2 și 5,5 bari.

Lungimea totală a extinderilor rețelei de distribuție a apei care se vor executa în cadrul acestui proiect este de aproximativ 12.5 km.

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire;
- 45 hidranți de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.
- 3 supratraversări curs de apă ce se vor realiza cu conductă din PEID preizolat cu spuma PUR în manta de protecție din tablă tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton și pentru portanță se vor introduce în tuburi de OL.

UAT Harlau

Reteaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de polietilena de înaltă densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Reteaua de distribuție din Parcovaci s-a dimensionat la un debit QIIC = 26 l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,2 și 5,5 bari.

Lungimea totală a extinderilor rețelei de distribuție a apei care se vor executa în cadrul acestui proiect este de aproximativ 7.1 km.

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire;

28 hidranți de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

- Subtraversări drumuri în număr de 6 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete;
- Subtraversări cursuri apă/podete în număr de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete.
- Supratraversări cursuri de apă în număr de 1 ce se va realiza cu conducte din PEID preizolat, Dn110 mm, în tub de protecție din oțel cu diametru de 245 mm cu izolație și protecție tip SPIRO în zona aeriană, pe o lungime de 20m respectiv 27 m, pe pile din beton armat.

UAT Scobinti

Reteaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de polietilena de înaltă densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Lungimea rețelilor de distribuție a apei care vor fi reabilitate este de aproximativ 2.3 km.

Lungimea totală a extinderilor rețelei de distribuție a apei care se vor executa în cadrul acestui proiect este de aproximativ 1 km.

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire;

- 12 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

Subtraversări drumuri în număr de 3 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete;

2 subtraversări cursuri apă/podete ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete

Din lucrările prezentate mai sus extinderea rețelei de distribuție din UAT Scobinti în lungime de 1000 m sunt lucrări neeligibile. Aceste lucrări au fost considerate neeligibile din cauza densității mici a gospodăriilor.

UAT Ceplenita

Rețeaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de polietilena de înaltă densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 110 mm.

Rețeaua de distribuție s-a dimensionat la un debit Q_{IIIC} = 17,00 l/s, pentru localitățile Buhălnita și Poiana Marului, respectiv Q_{IIIC} = 2,0 l/s, pentru localitatea Zlodica, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,2 și 5,5 bari.

Lungimea totală a rețelelor de distribuție a apei care se vor executa în cadrul acestui proiect este de aproximativ 18.1km.

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire;
- 12 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

- Subtraversări cursuri apă/podete în număr de 4 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete.

Stații de pompare pe rețeaua de alimentare cu apă

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori și pentru stingerea incendiului din exterior, pe strada Balaceni din localitatea Feredeni, s-a prevăzut o stație de pompare (1+1r+1i), cu convertizor de frecvență, având Q=5,5l/s, H=50mca, montată în cămin subteran din beton armat având dimensiunile 3,0 x 4,5 x 2,50m.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori și pentru stingerea incendiului din exterior în UAT Harlau, este necesară echiparea rețelei proiectate cu trei stații de pompare cu convertizor de frecvență și rezervoare hidropneumatice, dimensionate corespunzător

- SP1 Parcovaci, str.1 (Porusnic V.-Ultimul Leu) - grup pompare (1a+1r) Q=1,7l/s, H=40mCA + grup pompare incendiu Q=6,5l/s, H=40mCA
- SP2 Parcovaci, str.6 înainte de pod Parcovaci - grup pompare (1a+1r) Q=1.1l/s, H=55mCA + grup pompare incendiu Q=6l/s, H=55mCA

Grupurile de pompare vor fi alcătuite din 1 pompa activă plus una de rezervă (1A+ 1R) și pompa pentru incendiu (1I), cu caracteristicile menționate mai sus și vor fi amplasate în construcții subterane 4x3x3m, din beton armat.

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatorii deserviți de conductă de alimentare cu apă extinsă și pentru stingerea incendiului din exteriori în UAT Scobinti, s-a prevăzut o stație de pompare (1+1r+1i), cu convertizor de frecvență, având Q=5,5l/s, H=50mca, montată în cămin subteran din beton armat având dimensiunile 3,0 x 4,5 x 2,50m..

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori și pentru stingerea incendiului din exterior în UAT Ceplenita, este necesară echiparea rețelei proiectate cu trei stații de pompare cu convertizor de frecvență și rezervoare hidropneumatice, dimensionate corespunzător

- SP1 Poiana Mărului, str.16 DS766 - grup pompare (1a+1r) Q=1,9l/s, H=27mCA + grup pompare incendiu Q=6,3l/s, H=35mCA
- SP2 Poiana Mărului, intersecție str.24 DS487 cu str.27 DC155 - grup pompare (1a+1r) Q=2,3l/s, H=30mCA + grup pompare incendiu Q=6,6l/s, H=42mCA
- SP3 Poiana Mărului, intersecție str.30 DS576 cu str.Prof.Cojocaru D-tru. - grup pompare (1a+1r) Q=1,5l/s, H=30mCA + grup pompare incendiu Q=6,1l/s, H=40mCA. Echipamentele statiilor de pompare vor fi montate in camine subterane din beton armat si , acolo unde este posibil, in containere prefabricate supraterane.

2.3.1.1.3.4. Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru subsistemul de alimentare cu apa ce deservește UAT Cotnari:

- Extinderea rețelei de alimentare cu apa;
- Statie de pompare pe retea.

In prezent in subsistemul de alimentare cu apa Cotnari exista retea de alimentare cu apa ce deservește consumatorii casnici si publici.

Principalele deficiente constatate la subsistemul de alimentare cu apa Cotnari sunt:

- Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea rețelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru subsistemul de alimentare cu apa Cotnari sunt amplasate pe teritoriul UAT Cotnari si constau in urmatoarele:

- Extindere retea de distributie in lungime de aproximativ 14.5 km si 467 bransamente;
- Statie de pompare pe retea de distributie 1 buc.



Figura 2-79 - Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari

2.3.1.1.3.4.1. Rețea de alimentare cu apă

Reteaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de polietilena de înaltă densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17, De 110 mm.

Reteaua de distribuție s-a dimensionat la un debit Q_{IIC} = 10 l/s, iar regimul de presiune în funcționarea normală variază între 1,2 și 5,5 bari.

Lungimea totală a extinderilor și înființării rețelei de distribuție a apei care se vor executa în cadrul acestui proiect este de aproximativ 14.5 km.

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire;
- 29 hidranți de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

- 3 subtraversări cursuri apă/podete ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete

2.3.1.3.4.2. Stație de pompare pe rețeaua de distribuție

Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori și pentru stingerea incendiului din exterior, în zona DC135 – Cale acces cetatea Catalina, s-a prevăzut o stație de pompare (1+1r), cu convertizor de frecvență, având Q=5l/s, H=50mca, montată în camin subteran din beton armat.

2.3.1.1.4. Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti

Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti deservește aproximativ 14500 de locuitori și cuprinde 4 comune (Cozmesti, Gorban, Raducaneni și Mosna). Din punct de vedere geografic poate fi împărțit în:

- Zona principală de alimentare cu apa ce include captare de suprafață din râul Prut – aducțiune apă brută – stație de tratare Gorban ce deservește subsistemul Gorban-Raducaneni;
- Subsistemul Cozmesti ce va fi alimentat de la Gorban printr-o conductă de aducțiune nouă propusă prin acest proiect.

Acestea sunt prezentate în figura de mai jos:

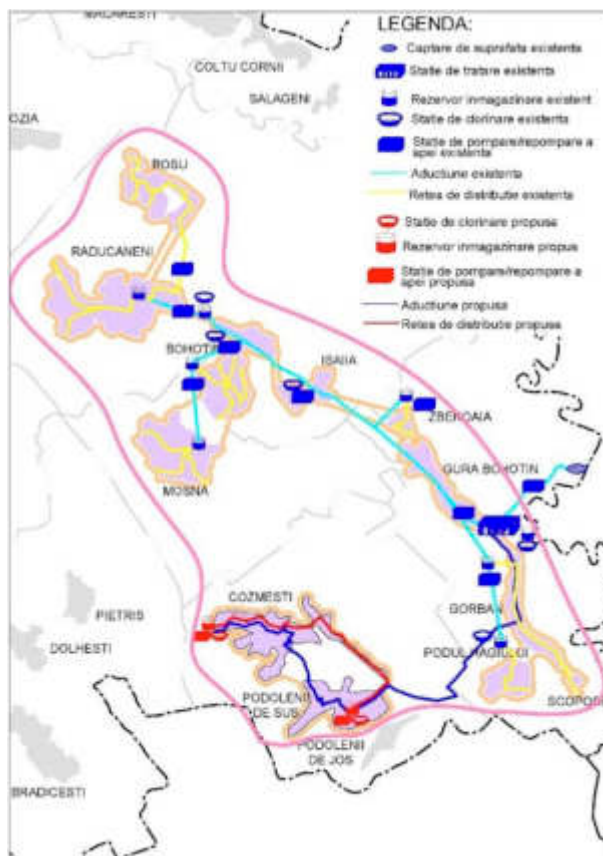


Figura 2-80 – Sistemul zonal de alimentare cu apă Raducaneni-Gorban-Cozmesti

În sistemul zonal de alimentare cu apă Raducaneni-Gorban-Cozmesti sunt propuse următoarele investiții:

- Conducta de aducțiune nouă Gorban – Podolenii de Sus – Cozmesti pentru alimentarea subsistemului Cozmesti;
- Gospodăriile de apă pentru subsistemul Cozmesti;
- Rețeaua de alimentare cu apă în subsistemul Cozmesti;
- Stațiile de pompare pe rețea în subsistemul Cozmesti.

2.3.1.1.4.1. Sub-sistem de alimentare cu apă Cozmesti

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru I subsistemul de alimentare cu apa ce deservește localitatile Podolenii de Sus si Cozmesti:

- Gospodarie de apa;
- Conducta aductiune;
- Retea de alimentare cu apa;
- Statie de pompare pe rețeaua de alimentare cu apa.

In prezent in localitatile Podolenii de Sus si Cozmesti nu exista rețeaua de alimentare cu apa

Pentru conformarea localitatilor Podolenii de Sus si Cozmesti se propun urmatoarele investitii ce sunt prezentate si in figura de mai jos.

- Rezervor tampon si statie de pompare, amplasate in statia de tratare Gorban;
- Conducta aductiune de la STAP Gorban la GA Podolenii de Sus lungime de aproximativ 9.6 km;
- Conducta aductiune de la GA Podolenii de Sus la GA Cozmesti lungime de aproximativ 6.7 km;
- Gospodarie de apa Podolenii de Sus formata din rezervor cu capacitatea de 250 mc si statie de clorinare;
- Gospodarie de apa Cozmesti formata din 2 rezervoare cu capacitatea de 200 mc fiecare si statie de clorinare;
- Retea de distributie in lungime de aproximativ 8 km si 313 bransamente.
- Statie de pompare pe rețeaua de distributie.

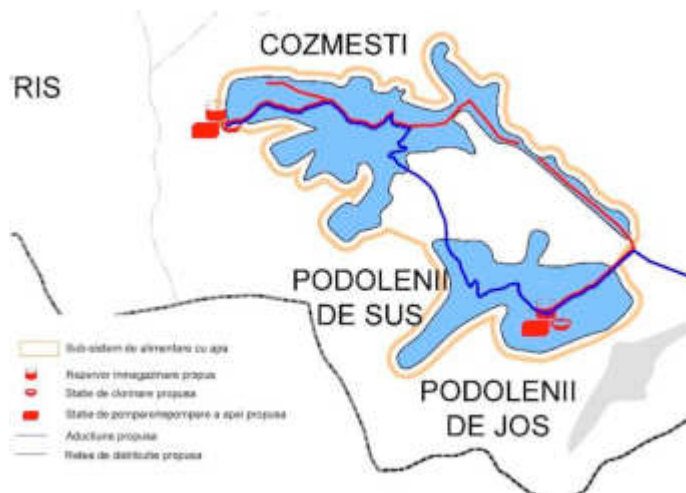


Figura 2-81 - Subsistemul de alimentare cu apă Cozmesti

Lucrarile propuse pentru subsistemul de apă Cozmesti sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Podolenii de Sus si Cozmesti.

Pe conducta de aductiune si rețeaua de distribuție s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- 6 subtraversari cursuri apa/podete ce se vor realiza prin foraj orizontal sau sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete si
- 7 supratraversari curs de apa ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu.

Conductele se vor ancora de podurile existente sau se vor sprijini pe 2 masive de beton si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

2.3.1.1.4.4.1. Conducta de aductiune Gorban-Podolenii de Sus

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din STAP Gorban la GA Podolenii de Sus.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 200 mm si o lungime de aproximativ 9.6 km;

Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-au indentificat un numar de 2 subtraversari drum national ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- s-a identificat o subtraversare drum comunal ce se va realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 26 buc.

2.3.1.1.4.4.2. Conducta de aductiune Podolenii de Sus-Cozmesti

Conducta de aductiune proiectata are ca scop transportul apei din GA Podolenii de Sus la GA Cozmesti.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de apa propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Din punct de vedere al realizarii a aductiunii si retelelor de distributie s-au luat in considerare gradul de acoperire si deservire a intregii populatii pentru perspectiva 2048, precum si ratiuni tehnice legate de calculul hidraulic. Astfel, a rezultat o configuratie a retelei mixta (inelara si ramificata), asigurand cerintele de debit asa cum au fost ele estimate in breviarul de calcul, cu respectarea normelor de presiune inclusiv la functionarea in situatii limita, cum este functionarea la incendiu.

In urma modelarii hidraulice au rezultat urmatoarele lucrari:

- Conducta noua de aductiune din fonta cu diametrul DN 150 mm si o lungime de aproximativ 6.7 km;
- Lucrari speciale: - subtraversari /supratraversari de: drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc., din aceasta categorie fac parte:

Subtraversari:

- s-a indentificat o subtraversare de drum judetean ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

Camine de vane de linie, de golire si de aerisire-dezaerisire aproximativ 15 buc.

2.3.1.1.4.4.3. Statia de pompare apa SP Gorban

Pentru transportul apei din STAP Gorban pana la Gospodaria de apa Podolenii de Sus este necesara executia unei statii de pompare ce va fi amplasata in interiorul STAP Gorban, avand urmatoarele caracteristici.

Statia de pompare a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru localitatile Podolenii de Sus, Podolenii de Sus, Dolhesti si Bunesti-Averesti (Vaslui).

In cadrul prezentului proiect se vor procura doar 2+1 pompe urmand ca in viitor pe masura ce vor avansa lucrarile pentru localitatile luate in calcul sa se procure, de catre Beneficiar, si restul pompelor.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in constructie subterana avand dimensiunile 10,0 x 4,5 x 2,70 m.

2.3.1.1.4.4.4. Statia de pompare apa SP Podolenii de Sus

Pentru transportul apei din Gospodaria de apa Podolenii de Sus pana la Gospodaria de apa Cozmesti este necesara executia unei statii de pompare ce va fi amplasata in interiorul Gospodariei de apa Podolenii de Sus, avand urmatoarele caracteristici

Statia de pompare a fost dimensionata luand in considerare si dezvoltarile ulterioare pentru localitatile Podolenii de Sus, Podolenii de Sus, Dolhesti si Bunesti-Averesti (Vaslui).

In cadrul prezentului proiect se vor procura doar 2+1 pompe urmand ca in viitor pe masura ce vor avansa lucrarile pentru localitatile luate in calcul sa se procure, de catre Beneficiar, si restul pompelor.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta in container metalic prefabricat avand dimensiunile 6.50 x 2.4 x 3.80 m.

2.3.1.1.4.4.5. Gospodaria de apa Podolenii de Sus

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervor de inmagazinare $V= 1 \times 250 \text{mc}$
- Camera de vane;
- Instalatia hidraulica aferenta rezervorului;
- Instalatii hidromecanice
- Statie de clorinare
- Drumuri in incinta
- Grup electrogen nou

2.3.1.1.4.4.6. Gospodaria de apa Cozmesti

Au fost prevazute urmatoarele lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare; $V= 2 \times 200 \text{mc}$
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;
- Instalatii hidromecanice
- Statie de clorinare
- Drumuri in incinta
- Grup electrogen nou

2.3.1.1.4.4.7. Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre de De 110 mm.

Reteaua de distributie s-a dimensionat la un debit QIIC = 13.88 l/s, iar regimul de presiune in functionarea normala variaza intre 1,2 si 5,0 bari.

Lungimea totala a rețelei de distribuție a apei care se va executa în cadrul acestui proiect este de aproximativ 8 km.

În tabelul următor sunt prezentate străzile pe care au fost prevăzute lucrările cu tronsoane și diametre:

Tabel 2-53 – Rețeaua de distribuție Cozmești

Nr. Crt.	Denumire strada	Tronson	DN	Material conducta
1	Strada Padurii	D13-D11	110	PEID
2	Strada Fundaturii	PN359-D11	110	PEID
3	Strada Principala	D11-D18	110	PEID
4	Strada DJ244G	D18-D21; N59-D7	110	PEID
5	Strada Gradinitei	P1-N59	110	PEID

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine cu vane, camine de golire și camine de aerisire-dezaerisire 18 buc;
- camine reducere presiune – 5 buc;
- se vor monta 21 hidranți subterani DN 80 mm.

Pe rețeaua de distribuție s-au identificat următoarele lucrări speciale:

- Subtraversări drumuri județene în număr de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete;
- Supratraversări cursuri apă/podete în număr de 2

2.3.1.1.4.4.8. Stație de pompare apă potabilă Strada Padurii

Pentru menținerea unei presiuni pe rețeaua de distribuție constantă s-a prevăzut o stație de pompare (2A+2R) cu montaj vertical cu următoarele caracteristici:

- Stația de pompare apă potabilă este prevăzută în construcție supraterană containerizată având dimensiunile 4500 x 2450 x 2700 mm.
- Stația de pompare va lucra cu două pompe pe principiul o pompa activă și o pompa de rezervă (1A+1R) plus grupul de pompare în caz de incendiu.

2.3.1.1.5. Sistemul local de alimentare cu apă Cristești

Sistemul local de alimentare cu apă Cristești deserveste în jur de 4000 de locuitori și cuprinde comuna Cristești. Acestea sunt prezentate în figura următoare:

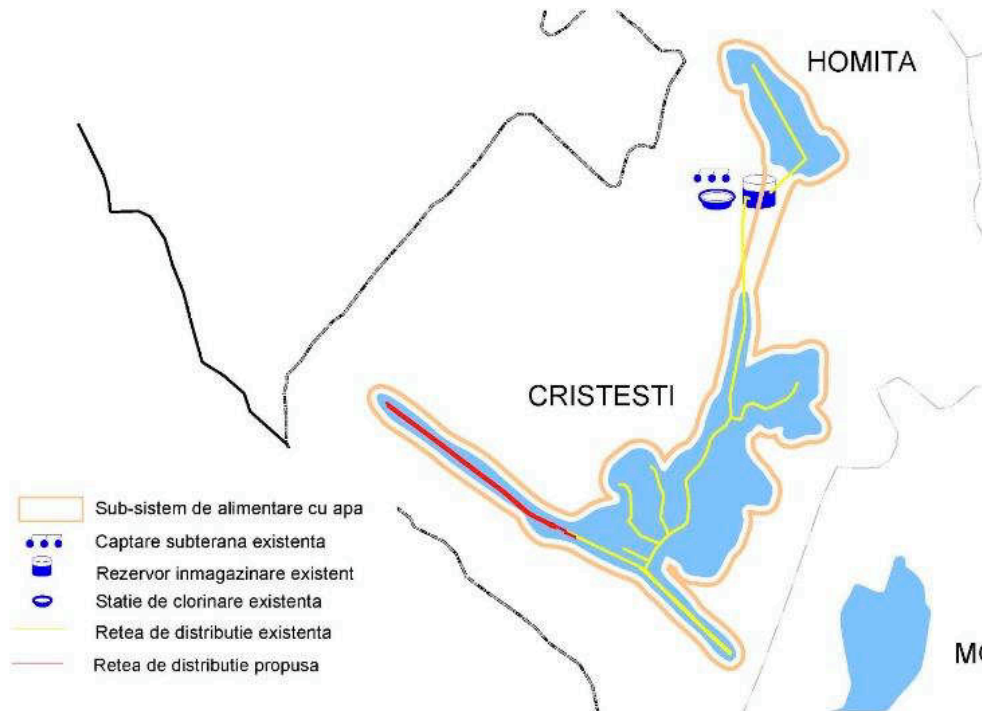


Figura 2-82 – Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti

In prezent in sistemul local de alimentare cu apa Cristesti exista retea de alimentare cu apa ce deserveste consumatorii casnici si publici.

In cadrul prezentei investitii se propune extinderea retelei existente in sistemul local de alimentare cu apa Cristesti, respectiv bransarea la sistemul de alimentare cu apa a locuitorilor de pe traseele propuse pentru extindere.

Principalele deficiente constatate la sistemul local de alimentare cu apa Cristesti sunt:

Zona de deservire este insuficient dezvoltata, in special in zonele periferice ale localitatii. Este necesara extinderea retelelor de distributie a apei.

Lucrarile propuse pentru sistemul local de alimentare cu apa Cristesti sunt amplasate pe teritoriul localitatii Cristesti si constau in urmatoarele:

Extindere retea de alimentare cu apa cu o lungime de aproximativ 5.5 km si 94 de bransamente

Retea de alimentare cu apa

Reteaua de distributie s-a prevazut din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110 mm.

Lungimea totala a retelei de distributie a apei care se va executa in cadrul acestui proiect este de aproximativ 5.5 km, 94 bransamente.

In tabelul urmat sunt prezentate strazile pe care au fost prevazute lucrarile cu lungimi si diametre:

Tabel 2-54 – Retea de distributie – sistem de alimentare cu apa Cristesti

Nr.Crt	Nume strada/Tronson	De (mm)	Material conducta
1	1. Drum national DN2 - E85	110	PEID
TOTAL		~5.5 km	

Pe conductele de distributie s-au prevazut urmatoarele constructii anexa:

- camine cu vane, camine de golire si camine de aerisire-dezaerisire, in numar de 22 buc.;
- 8 hidranti de incendiu supraterani cu diametrul DN 80 mm.

Pe retea de distributie s-au identificat urmatoarele lucrari speciale:

- Subtraversari drum national in numar de 2 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete;
- Subtraversari cursuri apa/podete in numar de 6 ce se vor realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.2. INVESTITII APA UZATA

2.3.1.2.1. Cluster Iasi

Clusterul Iasi este format din aglomerarile Iasi, Mogosesti, Popricani si Vulturi Vanatori. Investitiile propuse se regasesc in toate cele patru aglomerari.

2.3.1.2.1.1. Aglomerarea Iasi

In cadrul proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Iasi:

- Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul orasului Iasi si a unitatilor administrativ teritoriale Barnova, Ciurea, Holboca, Mirosalava, Tomesti, Valea Lupului, Reditu si a localitatii Osoi asa cum este prezentat in figura de mai jos.

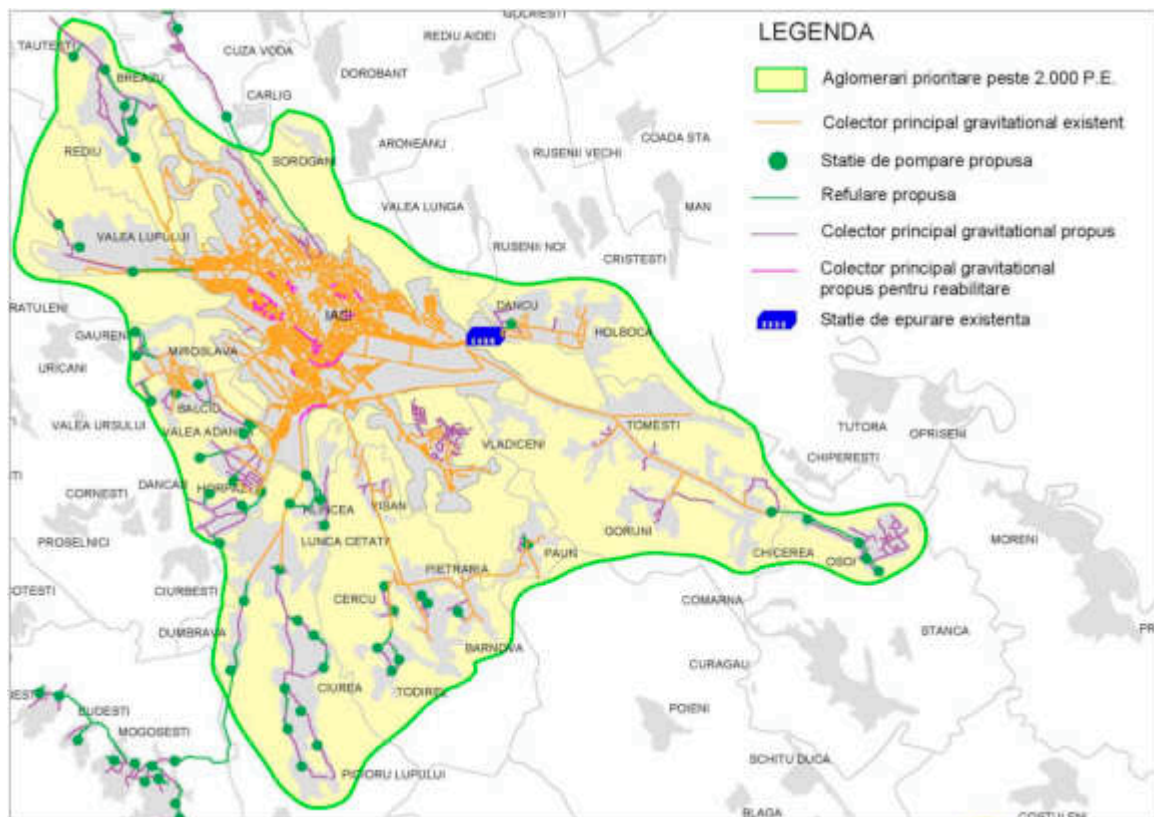


Figura 2-83 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Iasi

Deficiențele constatate în aglomerarea Iasi sunt următoarele:

- **Deficiente hidraulice**
 - infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare;
 - in perioadele de ploaie apa uzata rufuleaza prin caminele de vizitare pe strada;
 - colectoare cu pante reduse, unde nu este indeplinita viteza de autocuratare; colmatari ale tuburilor de canalizare.

- **Deficiente structurale**
 - durata de exploatare a tuburilor din beton a depasit durata normata de exploatare;
 - colectoare fisurate;
 - camine de vizitare deteriorate (pereti fisurati, etansari deteriorate), racordurile din camine neetanse
 - deplasari ale capetelor de tub in zona imbinarilor si fisuri ale colectoarelor.
 - disconfort creat locuitorilor prin deseale infundari ale racordurilor si colectoarelor stradale;
 - pierderi importante financiare din cauza numeroaselor interventii si a refacerilor tramei stradale, trotuarelor si a zonelor verzi existente.
- **Deficiente operationale**
 - colectoarele amplasate pe strazi cu circulatie intensa, inclusiv intre liniile de tramvai si colectoare amplasate sub cladiri - interventiile pentru intretinere sunt foarte dificile, iar beneficiarul nu dispune de mijloacele necesare pentru a le decolmata si a le intretine.
- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
 - exfiltratii acolo unde colectoarele sunt fisurate si in zonele de imbinare ale tuburilor din beton, premo, azbociment (colectoarele sunt amplasate deasupra nivelului apei subterane)
 - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Iasi sunt urmatoarele:

- Reabilitare retea de canalizare Iasi L ~ 9.3 m si 244 racorduri;
- Extindere retea de canalizare Iasi L ~ 7.4 km si 371 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Barnova L ~8.7 km si 340 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Ciurea L ~20.2 km si 677 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Holboca L~2.7 km si 186 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Miroslava L~ 23.2 km si 931 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Tomesti (localitatile Chirecea si Goruni) L~ 5.7 km si 270 racorduri.
- Extindere retea de canalizare UAT Valea Lupului L ~ 3.8 km si 75 racorduri;
- Extindere retea de canalizare UAT Rediu L ~ 15.9 km si 505 racorduri;
- Infiintare retea de canalizare Osoi L ~ 12.6 km si 606 racorduri;
- 75 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L ~28.2 km

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Reteaua de canalizare este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect. Pentru verificarea capacitatii de transport s-a utilizat modelarea hidraulica realizata prin programul POS Mediu 2007-2013, care s-a completat cu investitiile propuse.

A fost evaluat sistemul existent de canalizare si s-au identificat deficientele prezentate mai sus pe baza informatiilor puse la dispozitie de catre operator (istoricul avariilor, GIS si modelare hidraulica realizate prin programul POS Mediu 2007-2013) si pe baza propriilor investigatii (vizite in teren, fotografii, CCTV).

S-au analizat interventiile la conductele de canalizare pe baza istoricului pus la dispozitie de catre Operatorul S.C. Apavital S.A. si a realizat o prognoza a avariilor, care indica o crestere in viitor. Numarul

crescut de avarii conduce la cresterea volumului de apa rezultat din infiltratii si in consecinta la cresterea volumului de apa uzata transportat si epurat, care genereaza costuri suplimentare de operare, iar interventiile dese creeaza disconfort populatiei.

De asemenea, s-a analizat si baza de date GIS si modelarea hidraulica, din care se vad foarte clar colectoarele cu panta redusa, cele cu contrapanta, precum si anomalii hidraulice ca de exemplu scaderea diametrelor in sensul de curgere, ceea ce duce la refulari ale canalizarii in perioadele ploioase.

Pe baza acestor informatii, s-a realizat o prioritizare a colectoarelor cu probleme si s-au propus pentru reabilitare cele asupra carora s-a intervenit cel mai des, precum si cele pentru care operatiunile de interventie in cazul unei avarii sunt foarte dificile sau chiar imposibile. In aceasta situatie se afla colectoarele de pe strazile Arges, Milcov, Sos. Nationala, Roman Voda, Piata Voievozilor, Aleea Musatini, Petru Rares, Fatu Anastasie, Scoalei, Otilia Cazimir, Calarasi, Curelari, Orientului, Salciilor, Paun, Eremia Popescu, Aleea Rozelor, Plopii fara Sot, Aleea Decebal, Hatman Sendrea, Arcu-Silvestru, Str. Decebal, Florilor, Broscariei, B-dul Nicolae Iorga, Cetatuia-Hlincea, Aleea Decebal, Str. Decebal.

Dupa stabilirea investitiilor pentru reabilitare s-a realizat inspectia CCTV si expertiza tehnica pentru determinarea deficientelor structurale ale colectoarelor, precum si pentru determinarea metodei de reabilitare – prin sapatura deschisa si inlocuire sau prin metoda fara sapatura.

Colectoarele de pe strazile B-dul Nicolae Iorga, Cetatuia-Hlincea, Aleea Decebal, Str. Decebal s-au propus a fi reabilitate prin metoda fara sapatura, iar celelalte prin inlocuire.

Rețeaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru reabilitarea si extinderea rețelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru extinderi si reabilitari de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm – De 1000 si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN10000 Dn 250mm – Dn 1000;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 280mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea si reabilitarea rețelelor de uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-55 - Reabilitare rețea de canalizare prin inlocuire conducte – Municipiul Iasi

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Arges	315/400	PVC KG SN8
Milcov	315/400	PVC KG SN8/PAFSIN
Sos. Nationala Bl.C3-C5; Bl. A1-A4	315	PVC KG SN8
Roman Voda	315/400	PVC KG SN8
Piata Voievozilor	315	PVC KG SN8/PAFSIN
Aleea Musatini	315	PVC KG SN8
Petru Rares	315	PVC KG SN8
Fatu Anastasie	315	PVC KG SN8
Scoalei	250/315/400	PVC KG SN8
Otilia Cazimir	315	PVC KG SN8

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Calarasi	315	PVC KG SN8/PAFSIN
Curelari	315	PVC KG SN8
Orientului	400	PVC KG SN8
Orientului/ Salciilor	315/400	PVC KG SN8
Paun	315	PVC KG SN8
Eremia Popescu	800	PAFSIN
Aleea Rozelor	315	PVC KG SN8
Plopii fara Sot	250	PVC KG SN8
Aleea Decebal	315	PVC KG SN8
Hatman Sendrea	315/500	PVC KG SN8/PAFSIN
Arcu- Silvestru	1000	PAFSIN
Str. Decebal	1000	PAFSIN
Florilor	315/400	PVC KG SN8
Broscariei	250	PVC KG SN8
Total ~7 km		

Tabel 2-56 – Reabilitare retea de canalizare fara sapatura – Municipiul Iasi

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
B-dul Nicolae Iorga	500	Beton
Cetatuia-Hlincea	300 500 -	Beton
Aleea Decebal	500 700/900	Beton
Str. Decebal	1000	Beton
Total ~2.3 km		

Tabel 2-57 - Extindere retea canalizare -Municipiul Iasi

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Poienilor	250	PVC KG SN8
Alunis	250	PVC KG SN8
Marta Trancu Rainer	250	PVC KG SN8
Sos. Stefan cel Mare si Sfant	250	PVC KG SN8
Caprelor	250	PVC KG SN8
Dr. Paulescu	250	PVC KG SN8
Copou	250	PVC KG SN8
Poligon	250	PVC KG SN8
Simion Barnutiu	250	PVC KG SN8
Caraiman	250	PVC KG SN8
Soarelui	250	PVC KG SN8

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Bogdan Voda	250	PVC KG SN8
Ticaul de Jos	250	PVC KG SN8
Fnd. Dochia	250	PVC KG SN8
Stradela Deal Bucium	250	PVC KG SN8
St.O.Iosif	250	PVC KG SN8
Teascului	250	PVC KG SN8
Total ~ 7.4 km		

Tabel 2-58 - Extindere retea canalizare - localitatea Chicerea

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Releu	250	PVC KG SN8
Torentului	250	PVC KG SN8
Narciselor	250	PVC KG SN8
Crucii	250	PVC KG SN8
Cimitirului	250	PVC KG SN8
Bradutului	250	PVC KG SN8
Crizantemelor	250	PVC KG SN8
Nucilor	250	PVC KG SN8
Total ~2.3 km		

Tabel 2-59 - Extindere retea canalizare - localitatea Goruni

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Mahalu	250	PVC KG SN8
Codrului	250	PVC KG SN8
Boca Toader	250	PVC KG SN8
Livezii	250	PVC KG SN8
Prunilor	250	PVC KG SN8
Total ~3.4 km		

Tabel 2-60 - Extindere retea canalizare UAT Barnova

Nume strada	Diametru (m)	Material
SAT BARNOVA		
Grigore Ghica Voda II	250	PVC-KG SN8
Capela	250	PVC-KG SN8
Nicolae Titulescu	250	PVC-KG SN8
SAT CERCU		
Rares Voda	250	PVC-KG SN8
Marin Preda	250	PVC-KG SN8
Profesor Constantin Tomoioaga	250	PVC-KG SN8
Doamna Ana	250	PVC-KG SN8
SAT PAUN		
General Vasile Rudeanu	250	PVC-KG SN8
Sfintii Apostoli Petru si Pavel	250	PVC-KG SN8

Nume strada	Diametru (m)	Material
SAT TODIREL		
Elena Farago	250	PVC-KG SN8
Calea Codrului	250	PVC-KG SN8
Sfintii Constantin si Elena	250	PVC-KG SN8
SAT VISANI		
Castanei	250	PVC-KG SN8
Marin Sorescu	250	PVC-KG SN8
Alexandru Macedonski	250	PVC-KG SN8
Alexandru Macedonski	250	PVC-KG SN8
Izvorul Rece	250	PVC-KG SN8
SAT PIETRARIE		
Traian Vuia	250	PVC-KG SN8
Profesor Mihai Cojocaru	250	PVC-KG SN8
Total UAT Barnova	~ 8.7 km	

Tabel 2-61 - Extindere retea canalizare UAT Ciurea

Nume strada	Diametru (m)	Material
SAT CIUREA		
Linistei	250	PVC-KG SN8
DJ248C	250	PVC-KG SN8
Merilor	250	PVC-KG SN8
Garii	250	PVC-KG SN8
DJ248D	250	PVC-KG SN8
Ecoului	250	PVC-KG SN8
Primaverii	250	PVC-KG SN8
SAT PICIORU LUPULUI		
Fructelor	250	PVC-KG SN8
Cascadei	250	PVC-KG SN8
SAT DUMBRAVA		
DJ248	250	PVC-KG SN8
SAT LUNCA CETATUII		
DJ248	250	PVC-KG SN8
SAT HLINCEA		
Cortez	250	PVC-KG SN8
Podgoriei	250	PVC-KG SN8
Codrilor	250	PVC-KG SN8
Popasului	250	PVC-KG SN8
Manastirii	250	PVC-KG SN8
Total	~20.2 km	

Tabel 2-62 - Extindere retea canalizare UAT HOLBOCA

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Diminetii Dancu	250	PVC KG SN8
Decebal Dancu	250	PVC KG SN8
Dorului Dancu	250	PVC KG SN8
Dascalilor Dancu	250	PVC KG SN8
Via Boiereasca Holboca	250	PVC KG SN8
Total	~2.7 km	

Tabel 2-63 - Extindere retea canalizare UAT Miroslava

Nume strada	Diametru (m)	Material
SAT MIROSLAVA		
Veronica Micle	250	PVC-KG SN8
DJ248A	250	PVC-KG SN8
Trandafirilor	250	PVC-KG SN8
Fundac Horaita	250	PVC-KG SN8
Valea Miroslavei	250	PVC-KG SN8
Viilor	250	PVC-KG SN8
General Emanoil Dascalu	250	PVC-KG SN8
SAT BALCIU		
Haznalei	250	PVC-KG SN8
Izvoarelor	250	PVC-KG SN8
Dealul Nucului	250	PVC-KG SN8
Biserica Sf.Neculai	250	PVC-KG SN8

Nume strada	Diametru (m)	Material
Viei	250	PVC-KG SN8
Valea adanca	250	PVC-KG SN8
SAT VALEA ADANCA		
Livezilor	250	PVC-KG SN8
Cornesti	250	PVC-KG SN8
Bazei	250	PVC-KG SN8
Principala	250	PVC-KG SN8
Veche	250	PVC-KG SN8
Sub Cosere	250	PVC-KG SN8
Nucilor	250	PVC-KG SN8
Florilor	250	PVC-KG SN8
Iuga Voda	250	PVC-KG SN8
Costea Voda	250	PVC-KG SN8
Fabricii	250	PVC-KG SN8
Debarcaderului	250	PVC-KG SN8
Salciei	250	PVC-KG SN8
Drum Satesc 2	250	PVC-KG SN8
Drum Satesc 3	250	PVC-KG SN8
Cicoarei	250	PVC-KG SN8
SAT HORPAZ		
Bisericii	250	PVC-KG SN8
Tineretului	250	PVC-KG SN8
Scolii	250	PVC-KG SN8
Iazului	250	PVC-KG SN8
Principala	250	PVC-KG SN8
Infundata	250	PVC-KG SN8
Unirii	250	PVC-KG SN8
Noua	250	PVC-KG SN8

Nume strada	Diametru (m)	Material
total	~23.2 km	

Tabel 2-64 - Extindere retea canalizare UAT VALEA LUPULUI

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
Ciorchinilor	250	PVC KG SN8
Impacarii	250	PVC KG SN8
Toamnei	250	PVC KG SN8
DN 28	250	PVC KG SN8
	315	
	400	
Total	~3.8 km	

Tabel 2-65 - Extindere retea canalizare UAT REDIU

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
1	250	PVC KG SN8
2	250	PVC KG SN8
Valea Rediului	250	PVC KG SN8
Bradului	250	PVC KG SN8
Educatiei	250	PVC KG SN8
Lujerului	250	PVC KG SN8
Fagului	250	PVC KG SN8
Lautariei	250	PVC KG SN8
Sos. Copou	250	PVC KG SN8
Total	~15.9 km	

Tabel 2-66 - Extindere retea canalizare Osoi

Nume strada	Diametru	Material
	(mm)	
DN28 (dreapta)	250	PVC KG SN8
DN28 (stanga)	250	PVC KG SN8
Gardu Tarnii	250	PVC KG SN8
Tehnicianului	250	PVC KG SN8
Dreptatii	250	PVC KG SN8
Belgiana	250	PVC KG SN8
DS493	250	PVC KG SN8
DS666	250	PVC KG SN8
Educator Eugenia Babiuc	250	PVC KG SN8
Rozelor	250	PVC KG SN8
Profesor Stefan Buzdugan	250	PVC KG SN8
DS 1762 +DS 718	250	PVC KG SN8
Inv. Gh. Margarit	250	PVC KG SN8
DS 2217	250	PVC KG SN8
DS 2374	250	PVC KG SN8
Str. Sabinilor	250	PVC KG SN8
DS 2054	250	PVC KG SN8
Visinului	250	PVC KG SN8
DS 2278	250	PVC KG SN8
DS 17 +DS233	250	PVC KG SN8
Str. Ocheana Drumul Dealului	250	PVC KG SN8
Total	~12.6 km	

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 104 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 23 buc;
- subtraversari drumuri cu conducta de racord 7 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 71 buc;
- subtraversari cale ferata 3 buc

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a **75 noi statii de pompare apa uzata**.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-67 – Statii de pompare apa uzata lasi

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)
SPAU 1 – Sos.Stefan cel Mare	3.0	21
SPAU 2 – Str. Copou	4.02	37.7
SPAU 3 - Str. Poligon	3.5	24.70
SPAU 4 - Str. Simion Barnutiu	3.92	10.70
SPAU 5 - Str.Bogdan Voda	4.0	10.6
SPAU 6 – Ticaul de Jos	3.4	24.80
SPAU 7 – Fnd. Dochia	3.6	6.90
SPAU 8 – Str. Teascului	4.00	32.90

Tabel 2-68 - Statii de pompare apa uzata UAT Barnova

Denumire SPAU	Q (l/s)	Hp (mCA)
SPAU 1 - Str.Ghica Voda II	3.42	23.1
SPAU 2 – Str.Nicolae Titultscu	3.42	10.0
SPAU 3 – Str.Marin Preda	3.42	6.20
SPAU 4 – Str.Constantin si Elena	3.42	30.90
SPAU 5 – Calea Codrului	3.42	21.10
SPAU 6 –Str.Prof.Mihai Cojocaru	3.42	15.30
SPAU 7 – Str.Vasile Rudeanu	3.42	25.20
SPAU 8 - Str.D-na Ana	3.42	14.80
SPAU 9 –Calea Codrului	3.42	9.10

Tabel 2-69 - Statii de pompare apa uzata UAT Ciurea

Denumire SPAU	Q (l/s)	Hp (mCA)
SPAU 1 – STRADA MANASTIRII	4.1	37.4
SPAU 2 STRADA CASCADEI	3.7	6.9
SPAU 3 – STRADA MERILOR	4.0	6.7
SPAU 4 – DJ248C	3.7	15.2
SPAU 5 – DJ248C	4.0	37.4
SPAU 6 – STRADA MANASTIRII	4.1	31.6
SPAU 7 – DJ248C	7.1	6.9
SPAU 8 – DJ248C	9.6	9.10
SPAU 9 – DJ248D	3.9	15.0
SPAU 10 – STRADA ECOULUI	3.4	20.0
SPAU 11 – STRADA ECOULUI	3.6	11.1
SPAU 12 – DJ248	4.1	31.6
SPAU 13 – DJ248	3.6	11.1
SPAU 14 – DJ248	10.42	31.40
SPAU 15 – STRADA PODGORIEI	3.6	22.4

Tabel 2-70 – Statii de pompare apa uzata UAT Holboca

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (mCA)
SPAU 1 – Str.Dascalilor	3.4	11.3

Tabel 2-71 – Statii de pompare apa uzata UAT Miroslava

Denumire SPAU	Q (l/s)	Hp (mCA)
SPAU 1 – STR.VALEA MIROSLAVEI	5.00	133
SPAU 2 – STR.FUNDAC HORAITA	4.1	55.8
SPAU 3- STR.VERONICA MICLE	4.1	61.4
SPAU 4 – STR.TRANDAFIRILOR	3.5	22.5
SPAU 5 – STR.IZVOZRELOR	3.7	6.9

Denumire SPAU	Q (l/s)	Hp (mCA)
SPAU 6 – STR.BISERICA SF.NICOLAE	3.9	15
SPAU 7 – STR.EMANUEL DASCALU	3.7	10.6
SPAU 8 – STR.VECHE	4.2	31.4
SPAU 9 – STR.CORNESTI	3.4	24.8
SPAU 10 – DRUM SATESC 3	4.1	37.3
SPAU 11 –STR.VALEA ADANCA	3.9	11.6
SPAU 12 – STR.TINERETULUI	3.5	11.3
SPAU 13 – STR.NOUA	4.1	6.6
SPAU 14 –STR. NOUA	3.9	10.6
SPAU 15 – STR.IAZULUI	7.7	14

Tabel 2-72 – Statii de pompare apa uzata UAT Tomesti

Statia de pompare / Strada	Q(l/s)	Hp(mCA)
SPAU 1 – Str.Torentului	3.6	10.0
SPAU 2 – Str.Narciselo	3.6	12.0
SPAU 3 – Str.Bradutului	3.6	24.0
SPAU 4 – Str.Sesului	3.6	29.0
SPAU 5 – Str.Codrului	3.6	10.0

Tabel 2-73 – Statii de pompare apa uzata UAT Valea Lupului

Statia de pompare /Strada	Q(l/s)	Hp(mCA)
SPAU 1 – Str.Ciorchinilor	3.83	10.80
SPAU 2 – Impacarii	3.47	15.50
SPAU 3 – DN28	31.75	9.2
SPAU 4 – DN28	38.30	7.80

Tabel 2-74 – Statii de pompare apa uzata UAT Rediu

Statia de pompare /Strada	Q(l/s)	Hp(mCA)
SPAU 1 – Str.1	3.6	22.40
SPAU 2 – Valea Rediului	4.20	10.30
SPAU 3 – Str.Lujerului	3.5	11.20
SPAU 4 - Str.Fagului	5.60	63.0
SPAU 5 – Str. Valea Rediului	3.50	19.90
SPAU 6 – Sos. Copoului	15.70	95
SPAU 7 –	5.20	20.10
SPAU 8 – Str. Educatiei	6.40	47.60

Amplasare SPAU 4 (UAT Rediu) in zona inundabila

Statia de pompare va fi prefabricata din material plastic, etansa, carosabila, complet ingropata.

S-a optat pentru solutia de echipare cu pompe submersibile montate uscat cu separare de solide.

Caminul statiei de pompare este o constructie uscata, apa uzata fiind colectata intr-un rezervor etans montat in interiorul caminului.

Statia de pompare ape uzate cu separare de solide va fi echipata cu electropompe submersibile montate uscat.

Tubul de ventilatie va fi pozitionat in afara drumului si se va ridica la o inaltime superioara nivelului de inundabilitate cu probabilitatea de 1% - 75,78 m.

Tabel 2-75– Statii de pompare apa uzata localitatea Osoi

Statia de pompare /Strada	Q(l/s)	Hp(mCA)	Lungime conducta de refulare(m)
SPAU 1 – DN 28	3.6	70.0	93
SPAU 2 – DN 28	3.6	61.4	157
SPAU 3 – DN 28	3.6	70.0	124
SPAU 4 – DS 1277	3.6	61.4	224
SPAU 5 – DS 2217	3.6	10.1	48
SPAU 6 – DS 2374	3.6	70.0	393

Statia de pompare /Strada	Q(l/s)	Hp(mCA)	Lungime conducta de refulare(m)
SPAU 7 – DS 595	3.6	24.0	167
SPAU 8 – DS 309	3.6	10.0	93
SPAU 9 – DS 1336	3.6	42.0	208
SPAU 10 – DS 233	3.6	10.0	38

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 31 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri 8 buc;
 - subtraversari cursuri de apa/podete 23 buc;
- Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 3 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

2.3.1.2.1.2. Aglomerarea Mogosesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Mogosesti:

Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Manjesti, Budesti si Mogosesti asa cum sunt prezentate in figura urmatoare:

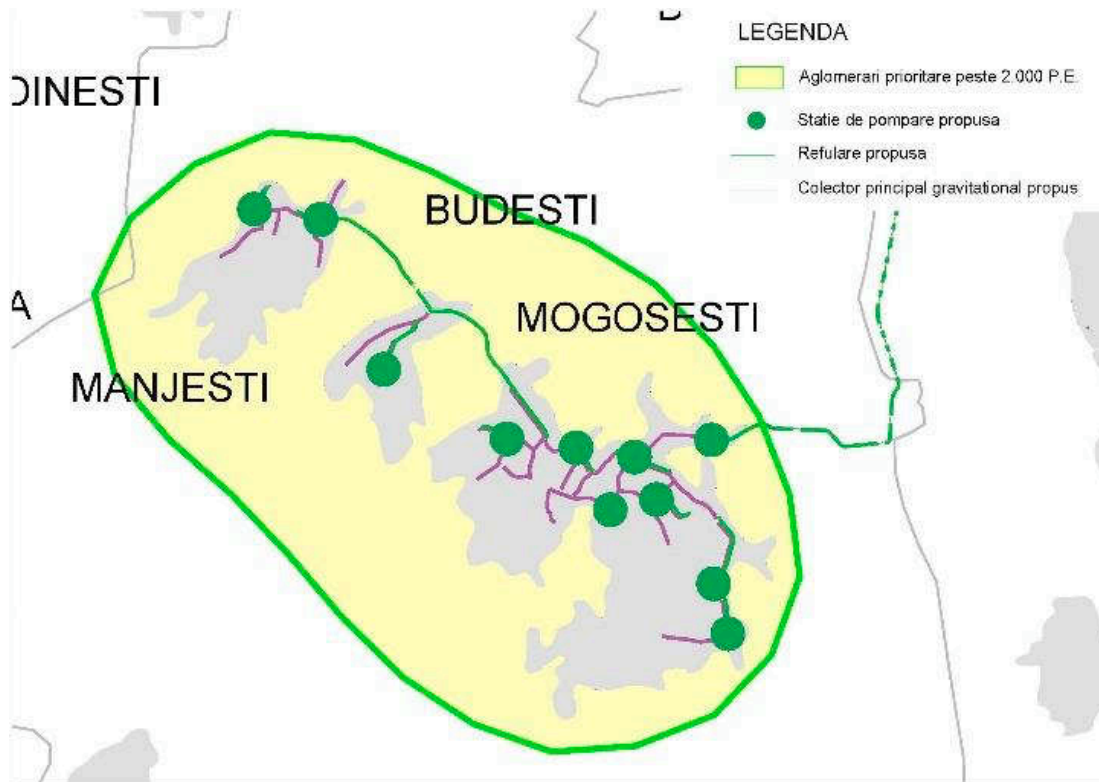


Figura 2-84 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Mogosesti

În prezent, localitățile din aglomerarea Mogosesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Mogosesti sunt următoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Mogosesti sunt următoarele:

- Inițiere rețea de canalizare L ~ 13.2 km și 604 racorduri;
- 14 stații noi de pompare apă uzată, lungime totală conducte de refulare L ~ 11.2 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar sau conform normativelor în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graficul rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de canalizare va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), stații de pompare (SPA), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru inițierea rețelelor de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în

acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm pentru racorduri;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-76 – Infiintare retea de canalizare – aglomerarea Mogosesti

Nume strada	Diametru (m)	Material
SAT MANJESTI		
Nr.5	250	PVC-KG SN8
Nr6	250	PVC-KG SN8
Nr.7	250	PVC-KG SN8
DJ248B	250	PVC-KG SN8
Nr.1	250	PVC-KG SN8
Nr.2	250	PVC-KG SN8
SAT BUDESTI		
Nr.1	250	PVC-KG SN8
Nr.2	250	PVC-KG SN8
SAT MOGOSESTI		
DJ248C	250	PVC-KG SN8
A	250	PVC-KG SN8
B	250	PVC-KG SN8
C	250	PVC-KG SN8
Nr. 5	250	PVC-KG SN8
D	250	PVC-KG SN8
E	250	PVC-KG SN8
F	250	PVC-KG SN8
G	250	PVC-KG SN8
H	250	PVC-KG SN8
I	250	PVC-KG SN8

Nume strada	Diametru (m)	Material
Nr. 4	250	PVC-KG SN8
Nr. 1	250	PVC-KG SN8
Total	~13.2 km	

Pe traseul rețelilor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

- Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 29 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau săpătură deschisă în conductă de protecție, etansată la capete.
 - subtraversări drumuri cu conductă de canalizare 1 buc;
 - subtraversări drumuri cu conductă de racord 3 buc;
 - subtraversare cursuri de apă/podete 25 buc;

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 14 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pentru stațiile de pompare apă uzată s-a prevăzut un set de generatoare electrice mobile (montate pe șasiu), ce vor fi transportate și puse în funcțiune de către personalul operatorului, la eventualele întreruperi în alimentarea cu energie electrică, în funcție de necesarul de putere al stației de pompare respective.

Tabel 2-77 – Stații de pompare apă uzată aglomerarea Mogosești

Denumire SPAU	Debit Q (l/s)	Înălțime pompare (m)
SPAU 1- DJ248B	35	50.0
SPAU 2 DJ248C	3.6	19.7
SPAU 3- STRADA 2	3.5	19.9
SPAU 4 – DJ248C	4.14	28.0
SPAU 5 - STRADA I	3.50	7.10
SPAU 6 – DJ248C	4.92	13.70
SPAU 7 – DJ248C	5.52	5.30
SPAU 8 – STRADA 4	3.80	15.1
SPAU 9 –STRADA A	3.64	11.0
SPAU 10 – STRADA A	3.47	7.10

Denumire SPAU	Debit Q (l/s)	Inaltime pompare (m)
SPAU 11 – STRADA A	4.39	43.0
SPAU 12 – DJ248C	9.92	30.3
SPAU 13- STRADA 1	4.11	10.4
SPAU 14 - STRADA 2	3.47	15.5
Total		~11.2 km conducta

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 18 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri 2 buc;
 - subtraversari cursuri de apa/podete 14 buc;
- Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 2 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

2.3.1.2.1.3. Aglomerarea Popricani

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Popricani:

- Infintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popricani si Moimesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

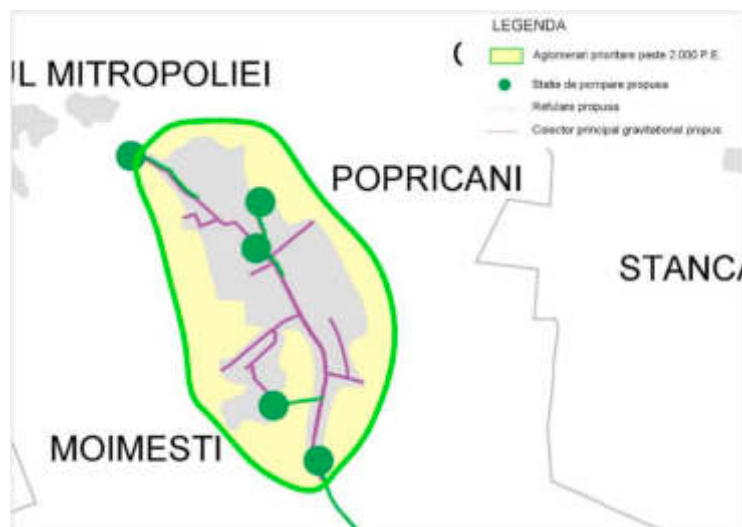


Figura 2-85 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popricani

In prezent, localitatile din aglomerarea Popricani nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate in aglomerarea Popricani sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Popricani sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de aproximativ 10.7 km si 460 racorduri;
- 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 6.8 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, grafal retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratie) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-78 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Popricani

Strada	Diametru	Material
	(mm)	
DN24C-Popricani	250	PVC SN8
2. Str. Principala-Popricani	250	PVC SN8
3. Str. 2-Popricani	250	PVC SN8
4. Str. 4-Popricani	250	PVC SN8
5. Str. 5-Popricani	250	PVC SN8
6. Str. 8-Popricani	250	PVC SN8
7. Str. 1-Popricani	250	PVC SN8

Strada	Diametru	Material
	(mm)	
8. Str. 3-Popricani	250	PVC SN8
9. Str. 6-Popricani	250	PVC SN8
10. Str. Principala-Moimesti	250	PVC SN8
11. Str. 1-Moimesti	250	PVC SN8
Total	~ 10.7 km	

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 8 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 5 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 3 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 4 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pentru statiile de pompare apa uzata s-a prevazut un set de generatoare electrice mobile (montate pe sasiu), ce vor fi transportate si puse in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica, in functie de necesarul de putere al statiei de pompare respective.

Tabel 2-79 – Statii de pompare apa uzata aglomerare Popricani

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
Spau1	Str. Principala - Popricani	4.00	59.00
Spau2	DN24C - Popricani	4.00	22.00
Spau3	Str. Principala - Popricani	6.00	22.00
Spau4	Str. 1 - Moimesti	14.00	116.00
Total	~ 6.8 km lungime conducte refulare		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-a identificat o subtraversare ce se va executa prin foraj orizontal in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.2.1.4. Aglomerarea Vulturi Vanatori

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Vulturi Vanatori.

- Inițierea rețelei de canalizare (inclusiv stații de pompare).

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localităților Vulturi și Vanatori așa cum sunt prezentate în figura următoare:

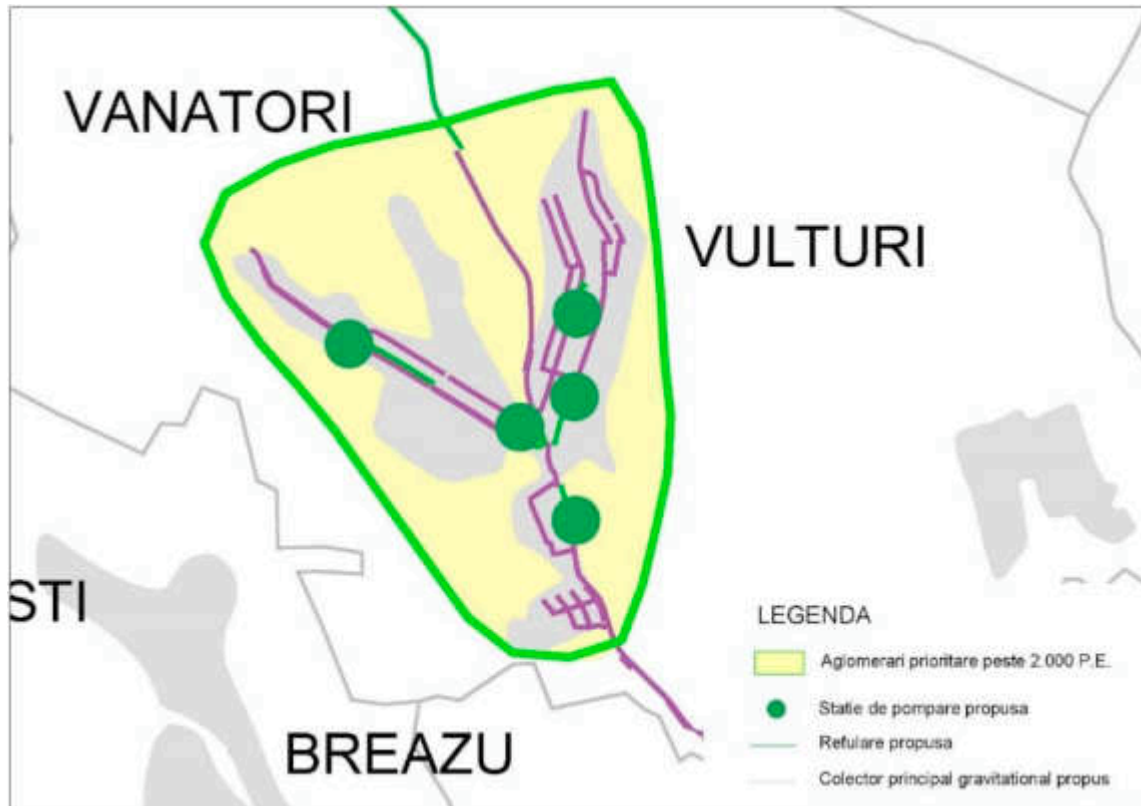


Figura 2-86 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Vulturi Vanatori

În prezent, localitățile din aglomerarea Vulturi Vanatori nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Vulturi Vanatori sunt următoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Vulturi Vanatori sunt următoarele:

- Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 17.5 km și 485 racorduri;
- 9 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 6km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Astfel pentru inițierea rețelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 250mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

DESCRIEREA SOLUTIEI PROPUSE IN ZONA PARAULUI CACAINA SI A ACUMULARII NEPERMANENTE CARLIG

Lucrarile propuse constau in retea de canalizare gravitationala, camine de vizitare, statii de pompare si conducte de refulare.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, grafal retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare în exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cât mai mica, evitându-se în acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât în executie, cât si în exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 250mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 2-80- Infiintare retea de canalizare menajera Aglomerarea Vulturi Vanatori

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
12. Str. Principala(DN24)-Vulturi	CM337 - CM355	250	PVC SN8
	CM355 - CM369	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CM369 - SPAU8	250	PVC SN8
	CM387 - CM365	250	PVC SN8
13. Str. 1-Vulturi	CM464 - CRP14	250	PVC SN8
14. Str. 2-Vulturi	CL6 - CRP14	250	PVC SN8
	CM418 - SPAU6	250	PVC SN8
	CM454 - CM434	250	PVC SN8
15. Str. 3-Vulturi	CM382 - CM387	250	PVC SN8
	CM393 - CRP17	250	PVC SN8
16. Str. 4-Vulturi	CM406 - SPAU7	250	PVC SN8
	CM435 - CM427	250	PVC SN8
	CM449 - CM446	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
17. Str. Principala(DJ248B)- Vanatori	CM272 - CM281	250	PVC SN8
	CM281 - CRP20	250	PVC SN8
	CM291 - CM271	250	PVC SN8
	CM248 - CRP20	250	PVC SN8
	CM261 - SPAU11	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CL11 - SPAU10	250	PVC SN8
18. Str. 1-Vanatori	CM306 - CRP19	250	PVC SN8
	CM326 - SPAU9	250	PVC SN8
19. Str. 2-Vanatori	CM114 - CM110	250	PVC SN8
	CM142 - CM137	250	PVC SN8
	CM144 - CM119	250	PVC SN8
20. Str. 3-Vanatori	CM149 - CM70	250	PVC SN8
	CM218 - CRP24	250	PVC SN8
21. Str. 4-Vanatori	CM134 - CM129	250	PVC SN8
22. Str. 5-Vanatori	CM116 - CM82	250	PVC SN8
23. DN24-Vanatori	CL8 - SPAU12	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CL12 - CM82	250	PVC SN8
		315	PVC SN8
		300	PAFSIN SN10000
		300	PAFSIN SN10000
	CM107 - CM81	250	PVC SN8
	CM82 - CM90	315	PVC SN8
		300	PAFSIN SN10000
	CM104 - CM87	250	PVC SN8
	CM90 - SPAU13	300	PAFSIN SN10000
	CM98 - CRP27	250	PVC SN8
	CL13 - CM36	315	PVC SN8
		300	PAFSIN SN10000
	CM64 - CM24	250	PVC SN8
	CM59 - CRP28	250	PVC SN8
	CM58 - CRP29	250	PVC SN8
	CM36 - SPAU14	315	PVC SN8
300		PAFSIN SN10000	
CM52 - CRP10	250	PVC SN8	
CL14 - CM13	500	PAFSIN SN10000	
CM13 - CM22	500	PAFSIN SN10000	
Total	~17.5 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 32 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 14 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 18 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 9 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-81 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Vulturi Vanatori

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)
SPAU 6 – Str. 2 - Vulturi	4.00	8.00
SPAU 7 – Str. 4 – Vulturi	4.00	6.00
SPAU 8 - Str. Principala (DN24) - Vulturi	6.00	14.00
SPAU 9 – Str. 1 - Vanatori	4.00	8.00
SPAU 10 – Str. Principala DJ248B - Vanatori	5.00	10.00
SPAU 11 - Str. Principala DJ248B - Vanatori	4.00	15.00
SPAU 12 – DN24 - Vanatori	26.00	9.00
SPAU 13 – DN24 - Vanatori	28.00	8.00
SPAU 14 – DN24 - Vanatori	36.00	33.00
Total ~ 6 km conducte refulare		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 20 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 5 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 15 buc;

2.3.1.2.2. Cluster Pascani

Clusterul Pascani este format din aglomerările

- Pascani,
- Gastesti,
- Heci,
- Tatarusi
- Valea Seaca.

Investitiile propuse se regasesc in toate cele cinci aglomerari.

2.3.1.2.2.1. Aglomerarea Pascani

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Pascani:

- Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul municipiului Pascani si ale localitatilor Bosteni, Sodomeni, Lunca si Blagesti (UAT Pascani) asa cum este prezentat in figura urmatoare:

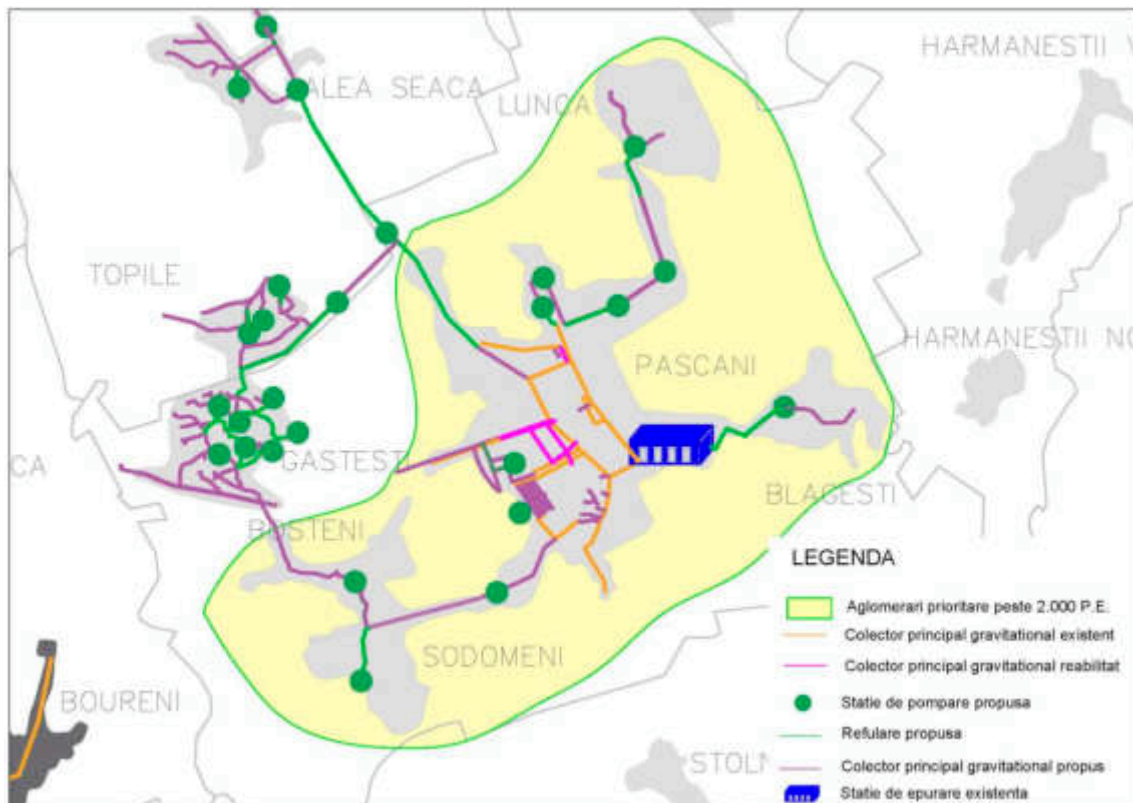


Figura 2-87 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Pascani

Deficientele constatate in aglomerarea Pascani sunt urmatoarele:

- Deficiente hidraulice

- infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare;
- colectoare cu pante reduse, unde nu este indeplinita viteza de autocuratare; colmatari ale tuburilor de canalizare.
- **Deficiente structurale**
 - durata de exploatare a tuburilor din beton a depasit durata normata de exploatare;
 - colectoare fisurate;
 - camine de vizitare deteriorate (pereti fisurati, etansari deteriorate), racordurile din camine neetanse
 - deplasari ale capetelor de tub in zona imbinarilor si fisuri ale colectoarelor.
 - disconfort creat locuitorilor prin dese infundari ale racordurilor si colectoarelor stradale;
 - pierderi importante financiare din cauza numeroaselor interventii si a refacerilor tramei stradale, trotuarelor si a zonelor verzi existente.
- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
 - exfiltratii acolo unde colectoarele sunt fisurate si in zonele de imbinare ale tuburilor din beton, premo, azbociment (colectoarele sunt amplasate deasupra nivelului apei subterane)
 - lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor, lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Pascani sunt urmatoarele:

- reabilitare retea de canalizare Pascani L ~3.3 km si 167 racorduri;
- extindere retea de canalizare Pascani L ~ 7.1 km si 455 racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Bosteni L ~ 1.5 km si 123 racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Sodomeni L ~ 3.3 km si 160 racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Blagesti L ~ 1.6 km si 98 racorduri;
- infiintare retea de canalizare localitatea Lunca L ~ 9.5 km si 395 racorduri;
- 12 statii noi de pompare apa uzata, lungime totala conducte de refulare L ~ 5.2 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Reteaua de canalizare este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

A fost evaluat sistemul existent de canalizare si s-au identificat deficientele prezentate mai sus pe baza informatiilor puse la dispozitie de catre operator (istoricul avariilor) si pe baza propriilor investigatii (vizite in teren, fotografii, CCTV).

S-au analizat interventiile la conductele de canalizare pe baza istoricului pus la dispozitie de catre Operatorul S.C. Apavital S.A. si a realizat o prognoza a avariilor, care indica o crestere in viitor. Numarul crescut de avarii conduce la cresterea volumului de apa rezultat din infiltratii si in consecinta la cresterea volumului de apa uzata transportat si epurat, care genereaza costuri suplimentare de operare, iar interventiile dese creeaza disconfort populatiei.

Pe baza acestor informatii, s-a realizat o prioritizare a colectoarelor cu probleme si s-au propus pentru reabilitare cele asupra carora s-a intervenit cel mai des. In aceasta situatie se afla colectoarele de pe strazile Crinilor, Moldovei 1, Moldovei 2, 22 Decembrie, Eugen Stamate, Mihail Kogalniceanu-1, Mihail Kogalniceanu-2.

Colectoarele propuse pentru reabilitare reprezinta 7% din totalul retelei de canalizare.

Dupa stabilirea investitiilor pentru reabilitare s-a realizat inspectia CCTV pentru determinarea deficientelor structurale ale colectoarelor, precum si pentru determinarea metodei de reabilitare – prin sapatura deschisa si inlocuire sau prin metoda fara sapatura.

Pozele si filmarile pentru toate colectoarele propuse pentru reabilitare releva o stare fizica caracterizata de o multitudine de defecte: colmatari, sparturi, fisuri, deplasari ale capetelor de tub in zona imbinarilor, toate acestea fiind transpuse in numar mare de avarii si respectiv interventii, infiltratii, exfiltratii, scaderea sigurantei in exploatare, costuri suplimentare de operare, disconfort creat populatiei, poluarea mediului.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru reabilitarea si extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cât mai mica, evitându-se in acest mod adâncirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atât in executie, cât si in exploatare.

Astfel pentru extinderi si reabilitari de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 110mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea si reabilitarea retelelor de uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-82 – Reabilitare retea de canalizare orasul Pascani

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	Str. Crinilor	PVC SN8
2	Str. Moldovei 1	PVC SN8
3	Str. Moldovei 2	PVC SN8
4	Str.22Decembrie	PVC SN8
5	Str.Eugen Stamate	PVC SN8
6	Str.M.Kogalniceanu-1	PVC SN8
7	Str.M.Kogalniceanu-2	PVC SN8
8	Str. Moldovei 1	PVC SN8
9	Str. Moldovei 2	PVC SN8
	Total	~3.3 km

Tabel 2-83 – Extindere retea de canalizare Orasul Pascani

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	Aleea Calea Iasului	PVC SN8
2	Str. Armoniei	PVC SN8
3	Str. Bratesti	PVC SN8
4	Str. Calea Sudului-1	PVC SN8
5	Str. Calea Sudului-2	PVC SN8
6	Str. Calugareni-1	PVC SN8

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
7	Str. Calugareni-2	PVC SN8
8	Str. Cerbului	PVC SN8
9	Str. Ciprian Porumbescu	PVC SN8
10	Str. Cosminului-1	PVC SN8
11	Str. Cosminului-2	PVC SN8
12	Str. Dr.Gutu	PVC SN8
13	Str. Fundac Fantanele	PVC SN8
14	Str. Luceafarului-1	PVC SN8
15	Str. Luceafarului-2	PVC SN8
16	Str. Mihai Busuioc	PVC SN8
17	Str. Moldovei	PVC SN8
18	Str. Renasterii-1	PVC SN8
19	Str. Renasterii-2	PVC SN8
20	Str. Rozelor	PVC SN8
21	Str. Soseaua Nationala	PVC SN8
22	Str. Vlad Tepes	PVC SN8
23	Str. Walter Maracineanu	PVC SN8
24	Str.Amurgului	PVC SN8
25	Str.Musatinilor-1	PVC SN8
26	Str.Musatinilor-2	PVC SN8
27	Plaiesului 1	PVC SN8
28	Plaiesului 2	PVC SN8
	Total	~ 7.1 km

Tabel 2-84 – Iniintare retea de canalizare Lunca

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	Str. Garii 1	PVC SN8
2	Str. 1 Mai 1	PVC SN8
3	Str. Unirii 1	PVC SN8
4	Str. Unirii 2	PVC SN8
5	Str. Unirii 3	PVC SN8
6	Str. Unirii 4	PVC SN8
7	Str. Unirii 5	PVC SN8
8	Str. Unirii 6	PVC SN8
9	Str. Unirii 7	PVC SN8
10	Str. Mihai Viteazu 1	PVC SN8
11	Str. Mihai Viteazu 2	PVC SN8
12	Str. Mihai Viteazu 3	PVC SN8
13	Str. Mihai Viteazu 4	PVC SN8
14	Str. Mihai Viteazu 5	PVC SN8

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
15	Str. Vasile Lupu 1	PVC SN8
16	Str. Vasile Lupu 2	PVC SN8
	Total ~ 9.5 km	

Tabel 2-85 – Iniintare retea de canalizare Blagesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	Str. Avram Iancu 1	PVC SN8
2	Str. Avram Iancu 2	PVC SN8
	Total ~ 1.6 km	

Tabel 2-86 – Iniintare retea de canalizare Bosteni

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	Str. Ion Creanga	PVC SN8
2	Str. Libertatii	PVC SN8
	Total ~1.5 km	

Tabel 2-87 – Iniintare retea de canalizare Sodomeni

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	Str. 13 Decembrie	PVC SN8
2	Str. Fericirii 1	PVC SN8
3	Str. Fericirii 2	PVC SN8
	Total ~3.3 km	

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- a) Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 3 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
- subtraversare cursuri de apa/podete 2 buc;
 - subtraversari cale ferata 1 buc.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in retea existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot fi traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 12 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de retenere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din rețeaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-88 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Pascani

Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)
SPAU 1 – Pascani - Str. Musatini	3.50	14.50
SPAU 2 – Pascani – Str. Rozelor	5.67	6.00
SPAU 1 – Lunca – Str. M. Viteazu	4.39	4.50
SPAU 2 – Lunca – Str. Unirii	6.94	7.00
SPAU 3 – Lunca – Str. Unirii	10.12	12.00
SPAU 4 – Lunca – Str. 1 Mai	11.58	8.00
SPAU 5 – Lunca – Str. Garii	12.73	8.00
SPAU 1 – Blagesti – Str. A. Iancu	7.26	18.50
SPAU 1 – Bosteni – Str. I. Creanga	19.50	14.50
SPAU 2 – Bosteni – Str. I. Libertatii	21.56	46.50
SPAU 1 – Sodomeni – Str. 13 Decembrie	3.50	22.50
SPAU 2 – Sodomeni – Str. Fericirii	25.81	20350
Total ~ 5.2 km cond. refulare		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 12 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri (DN 28A) 2 buc;
 - subtraversari CF 2 buc
 - subtraversari cursuri de apa/podete 8 buc.

2.3.1.2.2.2. Aglomerarea Gastesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Gastesti:

- Infiintare rețea de canalizare menajera in localitatea Gastesti (inclusiv statii de pompare apa uzata);

- Inițiere rețea de canalizare menajeră în localitatea Topile (inclusiv stații de pompare apă uzată).

In prezent, localitățile din aglomerarea Gastesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Gastesti sunt următoarele:

- Deficiențe de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

Lucrările propuse sunt amplasate pe teritoriul localităților Gastesti (UAT Pascani) și Topile (UAT Valea Seacă) așa cum este prezentat în figura următoare:

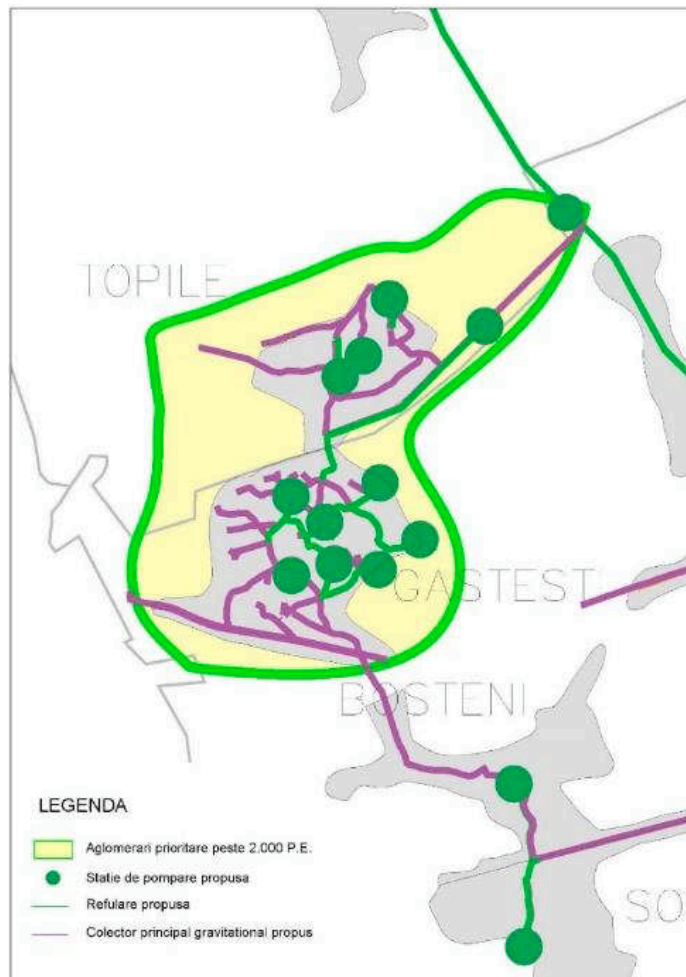


Figura 2-88 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Gastesti

Lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Gastesti sunt următoarele:

- Inițiere rețea de canalizare menajeră în localitatea Gastesti în lungime totală de aproximativ 17.2 km și 887 racorduri;
- Inițiere rețea de canalizare menajeră în localitatea Topile în lungime totală de aproximativ 8.9 km și 631 racorduri;
- 12 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 5.9 km.

Pe traseul rețelilor de canalizare, s-a identificat o subtraversare curs de apă ce se va realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete.

Pentru înființarea rețelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 250mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrările pentru înființarea rețelilor de apă uzată sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabel 2-89– Înființare rețea de canalizare menajeră Gastesti

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	16 Februarie	PVC SN8
2	24 Ianuarie	PVC SN8
3	Ana Ipatescu	PVC SN8
4	Barcan	PVC SN8
5	Berzei	PVC SN8
6	Buzdugan	PVC SN8
7	Ciocarla 1	PVC SN8
8	Ciocarla 2	PVC SN8
9	Cizmarului	PVC SN8
10	Cucului	PVC SN8
11	DS 999	PVC SN8
12	Florilor	PVC SN8
13	Frunzelor 1	PVC SN8
14	Frunzelor 2	PVC SN8
15	Gastesti 1	PVC SN8
16	Gastesti 2	PVC SN8
17	Gastesti 3	PVC SN8
18	Gastesti 4	PVC SN8
19	Gastesti 5	PVC SN8
20	Gheorghe Doja	PVC SN8
21	Gradinilor	PVC SN8
22	Gradinitei 1	PVC SN8
23	Matei Basarab	PVC SN8
24	Str. Nicolae Balcescu 1	PVC SN8
25	Str. Nicolae Balcescu 2	PVC SN8
26	Str. Nicolae Balcescu 3	PVC SN8
27	Neamtului 1	PVC SN8
28	Neamtului 2	PVC SN8

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
29	Neamtului 3	PVC SN8
30	Nuculet	PVC SN8
31	Paraul Sec	PVC SN8
32	Petru Rares 1	PVC SN8
33	Petru Rares 2	PVC SN8
34	Petru Rares 3	PVC SN8
35	Petru Rares 4	PVC SN8
36	Pietris 1	PVC SN8
37	Pietris 2	PVC SN8
38	Pietris 3	PVC SN8
39	Salcamului	PVC SN8
40	Stanelor 1	PVC SN8
41	Stanelor 2	PVC SN8
42	Teilor	PVC SN8
43	Trandafirilor 1	PVC SN8
44	Trandafirilor 2	PVC SN8
	Total ~17.2 km	

Tabel 2-90– Infiintare retea de canalizare menajera Topile

Nr. Crt.	DENUMIRE STRADA	Material
1	DJ 208	PVC SN8
2	Gastesti	PVC SN8
3	DS 817	PVC SN8
4	DS 423, 423/1	PVC SN8
5	DS 1219	PVC SN8
6	DS 377	PVC SN8
7	DS 582	PVC SN8
8	DS 357	PVC SN8
9	DS 229	PVC SN8
10	DS 376	PVC SN8
11	DS 1476	PVC SN8
	Total ~8.9 km	

Pe traseul rețelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

a) Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 5 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal în conducta de protecție, etansată la capete.

- subtraversări drumuri cu conducta de canalizare 2 buc;

- subtraversare parauri/viroage 3 buc;

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 12 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stația de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Locațiile unde vor fi amplasate stațiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabel 2-91 – Stații de pompare ape uzate Topile

Stafia de pompare	Qtotall (l/s)	Hp (m)
Spau2 Topile Str. DS 423/1	4.19	13.00
Spau3 Topile Str. DS 423	3.60	10.00
Spau4 Topile Str. DS 376	3.60	21.00

Tabel 2-92 – Stații de pompare ape uzate Gastesti

Stafia de pompare	Qtotall (l/s)	Hp (m)
Spau1 Gastesti Str. Buzdugan	14.30	40.50
Spau2 Gastesti Str. Paraul Sec	6.95	10.00
Spau3 Gastesti Str. Cucului	3.50	32.00
Spau4 Gastesti Str. Petru Rares	4.05	24.00
Spau5 Gastesti Str. Teilor	3.92	20.00
Spau6 Gastesti Str. Gastesti	3.50	10.50
Spau7 Gastesti Str. Gastesti	3.50	88.00
Spau8 Gastesti Str. Cizmarului	3.50	29.00
Spau9 Gastesti Str. Gastesti	3.50	42.50

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

- Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 2 subtraversări ce se vor executa prin foraj în conducta de protecție, etansată la capete.
 - subtraversări cursuri de apă/podete 2 buc.

2.3.1.2.2.3. Aglomerarea Valea Seaca

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Valea Seaca:

- Înființare rețea de canalizare (inclusiv stații de pompare)

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localităților Valea Seaca și Conțesti așa cum sunt prezentate în figura următoare:

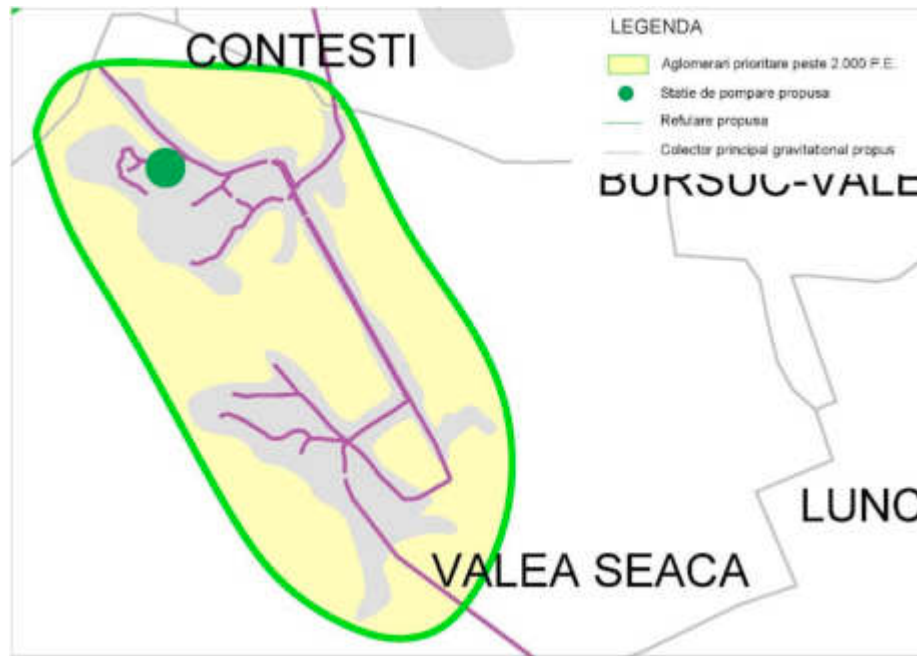


Figura 2-89 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Valea Seaca

În prezent, localitățile din aglomerarea Valea Seaca nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Valea Seaca sunt următoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Mogosești sunt următoarele:

- Înființare rețea de canalizare L ~10.3 km și 784 racorduri;
- 6 stații noi de pompare apă uzată, lungime totală conducte de refulare L ~ 2.4 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar sau conform normativelor în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graficul rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250 – 315 mm si De 160-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 – 300mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-93 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Valea Seaca

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	Contesti		
1. Str. DS 1122	CM12-SPau1	250	PVC SN8
2. Str. DJ 208	CM19-CM12	250	PVC SN8
	CM17'-CM17	250	PVC SN8
	CM45'-CM45	250	PVC SN8
	CM41'-CM41	250	PVC SN8
	CM35'-CM35	250	PVC SN8
	CM29'-CM29	250	PVC SN8
3. Str. DC 129	CM38-CM15	250	PVC SN8
4. Str. DS 1006	CM64-SPau2	250	PVC SN8
5. Str. Padurii (DS 330)	CL3-CM43	250	PVC SN8
6. Str. Scolii (DS 930)	CM87-CM29	250	PVC SN8
7. Str. La Dosoftei (DS 953)	CM91-CM77	250	PVC SN8
8. Str. Padurii (DS 483)	CM99-SPau3	250	PVC SN8
	CM136-CM99	250	PVC SN8
9. Str. Padurii (DS 165)	CM107-CM99	250	PVC SN8
10. Str. Padurii (DS 149)	CM118-CM107	250	PVC SN8
11. Str. La Ghitica (DS 522)	CM129-CM122	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	Contesti		
	CM122-CM120	250	PAFSIN SN10000
	CM120-CM18	250	
12. Str. La Dosoftei (DS 163)	CRP5-SPau4	250	PAFSIN SN10000
	CM143-CRP4	250	PVC SN8
13. Str. DS 662	CM147-CM114	250	PVC SN8
	CM14-CRP5	250	PAFSIN SN10000
	CM179-CRP5	250	PVC SN8
14. Str. DS 1190	CM153-CM147	250	PVC SN8
	Valea Seaca		
1. Str. DJ 208	CM10-CRP1	250	PVC SN8
	CM23'-CM23	250	PVC SN8
	CM18'-CM18	250	PVC SN8
	CM2'-CRP1	250	PVC SN8
2. Str. Principala (DS 247)	CM43-CL2	250	PVC SN8
3. Str. Scolii (DS 85)	CM63-CM43	250	PVC SN8
4. Str. La Dandu (DS 1342)	CM79-CM56	250	PVC SN8
5. Str. Primariei (DS 1120)	CM130-CM43	250	PVC SN8
6. Str. Aleea Primariei (DS 1023)	CM135-CM90	250	PVC SN8
7. Str. Bisericii (DS 851)	CM148-SPau3	250	PVC SN8
8. Str. Bisericii (DS 850)	CM160-SPau4	250	PVC SN8
9. Str. Brutariei (DS 400)	CM208-CRP2	250	PVC SN8
Total ~ 10.3 km			

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrări speciale:

a) Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 14 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversări drumuri cu conducta de canalizare 12 buc;
- subtraversare parauri/viroage 2 buc;

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 6 stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stafia de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Locațiile unde vor fi amplasate stațiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2-94 – Stații de pompare ape uzate aglomerarea Valea Seaca

Nr. Crt	Stafia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)
1	SPau 1 Contesti – Str. DS 1122	8.77	32.00
2	SPau 2 Contesti – Str. DS 1006	5.26	9.00
3	SPau 3 Contesti – Str. Padurii (DS 483)	3.60	800
4	SPau 4 Contesti – Str. La Dosoftei (DS 163)	3.60	25.00
5	SPau 3 Valea Seaca – Str. Bisericii (DS 851)	3.60	13.00
6	SPau 4 Valea Seaca – Str. Bisericii (DS 850)	3.60	18.00

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

- Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 2 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau săpătură deschisă în conducta de protecție, etansată la capete.
 - subtraversări drumuri 1 buc;
 - subtraversări parauri/viroage 1 buc;
- Lucrări speciale (supratraversări) - s-au identificat un număr de 3 supratraversări ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR în manta de protecție din tablă tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente și pentru portanță se vor introduce în tuburi de OL;

2.3.1.2.2.4. Aglomerarea Heci

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Heci:
 Înființare rețea de canalizare (inclusiv stații de pompare)

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localităților Heci și Bursuc Deal așa cum sunt prezentate în figura următoare:

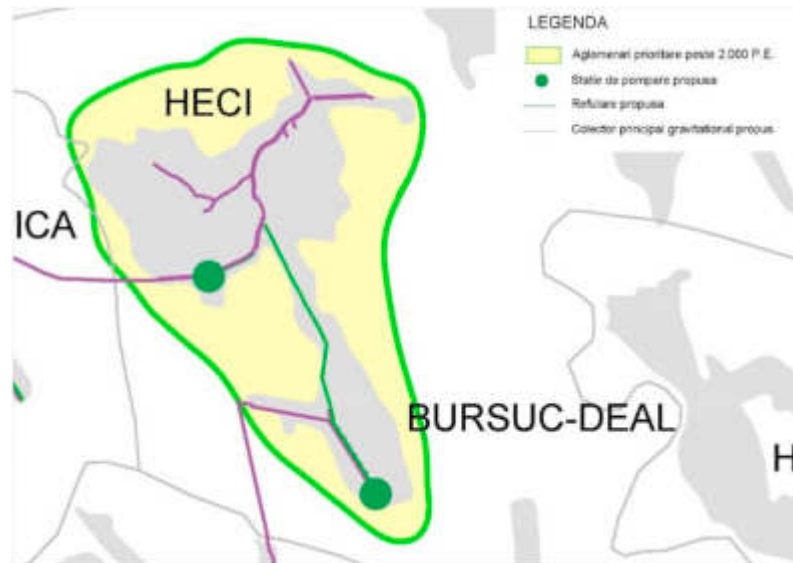


Figura 2-90 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Heci

In prezent, localitățile din aglomerarea Heci nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Mogosești sunt următoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor, lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Heci sunt următoarele:

- Înființare rețea de canalizare cu o lungime de aproximativ 7.3 km și 414 racorduri;
- 4 stații noi de pompare apă uzată, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 4.2 km.

Pe traseul rețelei de canalizare s-a identificat o subtraversare curs de apă ce se va realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etansată la capete.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelei de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar sau conform normativelor în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graficul rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelei, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de canalizare va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), stații de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru înființarea rețelei de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncirea excesivă a colectoarelor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Astfel pentru înființarea rețelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250-400 mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250-400 mm;

- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-95 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Heci

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	Heci		
1. Str. Principala (DJ 208)	CL1-CRP1	250	PVC SN8
	CM181-SPau1	250	PVC SN8
	CL3-CRP8	250	PVC SN8
	CM290-CM279	250	PVC SN8
	CM279-SPau3	250	PAFSIN SN10000
	CM35'-CM35	250	PVC SN8
	CM40'-CM40	250	PVC SN8
	CM177'-CM177	250	PVC SN8
	CM173'-CM173	250	PVC SN8
	CM168'-CM168	250	PVC SN8
	CM3'-CRP3	250	PVC SN8
	CM155'-CM155	250	PVC SN8
	CM152'-CM152	250	PVC SN8
	CM144'-CM144	250	PVC SN8
	CM138'-CM138	250	PVC SN8
	CM131'-CM131	250	PVC SN8
	CM128'-CM128	250	PVC SN8
	CL2-CM194	250	PVC SN8
	CM288'-CM288	250	PVC SN8
	CM284'-CM284	250	PVC SN8
CM13'-CRP13	250	PVC SN8	
2. Str. DJ 208F	CM24'-CM24	250	PVC SN8
	CM20'-CM20	250	PVC SN8
	CM17'-CM17	250	PVC SN8
	CM15'-CM15	250	PVC SN8
	CM1'-CRP1	250	PVC SN8
3. Str. Garii	CM197-CM128	250	PVC SN8
4. Str. Bazei de receptie	CM183-CM121	250	PVC SN8
5. Str. Scolii	CM226-CRP9	250	PVC SN8
	CM205-CM146	250	PVC SN8
	CRP9-CM205	250	PAFSIN SN10000

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	Heci		
6. Str. Drumul Manastirii	CM261-CM219	250	PVC SN8
7. Str. Drumul Probotei (DJ 208S)	CM273-SPau3	250	PVC SN8
	CM271'-CM271	250	PVC SN8
	CM268'-CM268	250	PVC SN8
	CM14'-CRP14	250	PVC SN8
	Bursuc Deal		
8. Str. Principala	CM39-SPau1	250	PVC SN8
9. Str. 1	CM43-CM21	250	PVC SN8
10. Str. 2	CM45-CM19	250	PVC SN8
11. Str. 3	CM47-CM17	250	PVC SN8
12. Str. 4	CM49-CM15	250	PVC SN8
13. Str. 5	CM51-CM13	250	PVC SN8
14. Str. 6	CM53-CM10	250	PVC SN8
15. Str. 7	CM55-CM8	250	PVC SN8
16. Str. 8	CM57-CM6	250	PVC SN8
17. Str. 9	CM60-CM2	250	PVC SN8

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 31 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 29 buc;
 - subtraversari cursuri de apa/podete 1buc;
 - subtraversari cale ferata 1 buc.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 4 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele urmatoare.

Tabel 2-96 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Heci

Nr. Crt	Statia de pompare	Qtotat (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
1	Spau1 Heci - Str. Principala (DJ 208)	9.63	76.00	1503
2	Spau2 Heci - Str. Principala (DJ 208)	3.60	13.00	445
3	Spau3 Heci - Str. Drumul Probotei (DJ 208S)	3.60	15.00	579
4	Spau1 –Bursuc Deal - Str. Principala	4.13	45.00	1668

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

- Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 3 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversări drumuri 2 buc;
 - subtraversari cale ferata 1 buc;

2.3.1.2.2.5. Aglomerarea Tatarusi

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Tatarusi:

- Inițierea rețelei de canalizare (inclusiv stații de pompare)

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localităților Iorcani, Uda, Tatarusi, Pietrosu și Valcica așa cum sunt prezentate în figura de mai jos:

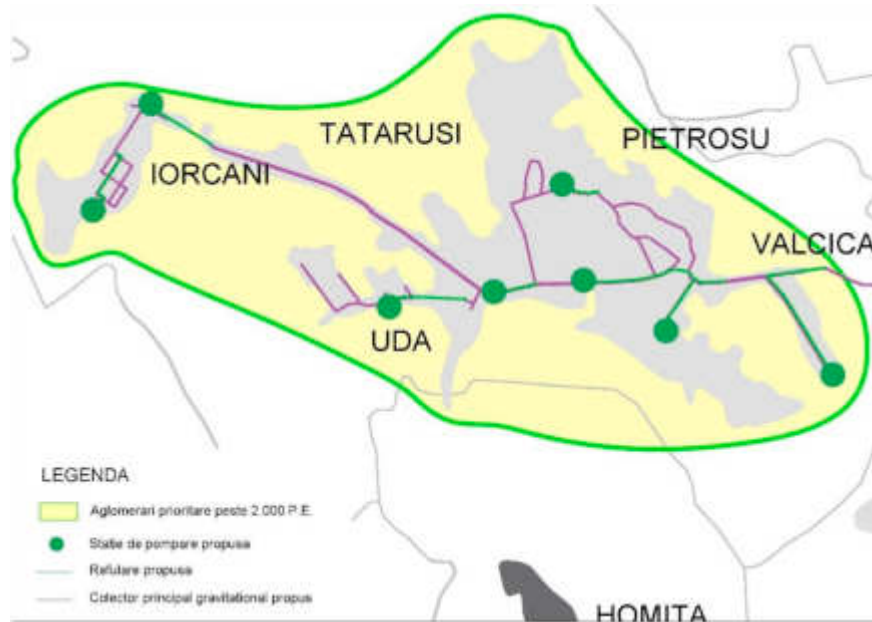


Figura 2-91 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tatarusi

În prezent, localitățile din aglomerarea Tatarusi nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Tatarusi sunt următoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibilele descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Tatarusi sunt următoarele:

- Inițierea rețelei de canalizare cu o lungime de aproximativ 25.2 km și 1123 racorduri;
- 9 stații noi de pompare apă uzată, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 7.8 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar sau conform normativelor în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graficul rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de canalizare va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri

(camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250 – 315 mm si De 160-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 – 300mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 2-97 – Retea de canalizare aglomerarea Tatarusi

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	Iorcani		
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfânt (DJ 208F)	CM10-SPau1	250	PVC SN8
	CM20-CM1	250	PVC SN8
2. Str. Ion Creanga	CL2-CM13	250	PVC SN8
	CM59-CM38	250	PVC SN8
3. Str. Nicolae Iorga	CM76-CRP9	250	PVC SN8
	CRP9-CM69	250	PAFSIN SN10000
	CM69-CRP4	250	PVC SN8
	CM41-SPau2	250	PVC SN8
4. Str. Sergent Iftimie Toader	CM83-CM41	250	PVC SN8
5. Str. Sfantu Dumitru	CM85-CM83	250	PVC SN8
6. Str. Sergent Paranga Gheorghe	CM86-CM47	250	PVC SN8
	CM88-CRP9	250	PVC SN8
	CM90-CRP9	250	PVC SN8
7. Str. Nicolae Balcescu	CM95-CM90	250	PVC SN8
	Uda		
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfânt (DJ 208F)	CL1-CRP4	250	PVC SN8
	CM240'-CM240	250	PVC SN8
	CM233'-CM233	250	PVC SN8
	CM228'-CM228	250	PVC SN8
	CM224'-CM224	250	PVC SN8
	CM221'-CM221	250	PVC SN8
	CM218'-CM218	250	PVC SN8
	CM213'-CM213	250	PVC SN8
	CM208'-CM208	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	CM205'-CM205	250	PVC SN8
	CM200'-CM200	250	PVC SN8
	CM189'-CM189	250	PVC SN8
	CM1'-CRP5	250	PVC SN8
	CM184'-CM184	250	PVC SN8
	CM180'-CM180	250	PVC SN8
	CM177'-CM177	250	PVC SN8
	CM168'-CM168	250	PVC SN8
	CM161'-CM161	250	PVC SN8
	CM155'-CM155	250	PVC SN8
	CM148'-CM148	250	PVC SN8
	CM144'-CM144	250	PVC SN8
8. Str. Matioaia	CM118-CM148	250	PVC SN8
9. Str. Leordis	CL2-CM121	250	PVC SN8
	CM58-CM1	250	PVC SN8
	CM44-SPau2	250	PVC SN8
10. Str. Sergent Sava Vasile	CM97-CRP1	250	PVC SN8
11. Str. Victoriei	CM70-CM3	250	PVC SN8
12. Str. Sergent Buha Dumitru	CM63-CM58	250	PVC SN8
	Tatarusi		
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CM136-SPau1	250	PVC SN8
	CL1-CM11	315	PVC SN8
	CM11-CM7	315	PAFSIN SN10000
	CM7-CRP2	315	PVC SN8
	CRP2-SPau1	315	PAFSIN SN10000
	CM131'-CM131	250	PVC SN8
	CM16'-CM16	250	PVC SN8
	CM12'-CM12	250	PVC SN8
	CM6'-CM6	250	PVC SN8
	CM2'-CRP1	250	PVC SN8
13. Str. Bulevardu Alexandru Vasiliu Tatarusi	CM97-CL1	250	PVC SN8
	CM24-CRP1	250	PVC SN8
	CRP1-SPau1	250	PAFSIN SN10000
14. Str. Sergent Vasile Patlagica	CM58-CM15	250	PVC SN8
15. Str. Mihail Sadoveanu	CM74-CM21	250	PVC SN8
	Pietrosu		
	CM47-CRP21	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CM98-CM64	250	PVC SN8
	CM25'-CM25	250	PVC SN8
	CM29'-CM29	250	PVC SN8
	CM33'-CM33	250	PVC SN8
	CM39'-CM39	250	PVC SN8
	CM47'-CM47	250	PVC SN8
	CM90'-CM90	250	PVC SN8
13. Str. Bulevardu Alexandru Vasiliu Tatarusi	CL1-CM41	250	PVC SN8
	CM41-CRP3'	250	PVC SN8
	CRP3'-CRP1	250	PAFSIN SN10000
16. Str. Alexandru Ioan Cuza	CM153-CRP6	250	PVC SN8
	CM163-SPau3	250	PVC SN8
	CL2-CL1	250	PVC SN8
17. Str. Ioan Goldis	CM159-CM113	250	PVC SN8
	CM176-CM45	250	PVC SN8
18. Str. Petru Rares	CL1-SPau2	315	PVC SN8
	Valcica		
1. Str. Bulevardul Stefan cel Mare si Sfant (DJ 208F)	CL2-CRP12	315	PVC SN8
	CM69-CM55	250	PVC SN8
	CM55-CRP12	250	PAFSIN SN10000
	CM70-CL1	315	PVC SN8
	CM3'-CL2	250	PVC SN8
	CM4'-CRP12	250	PVC SN8
	CM68'-CM68	250	PVC SN8
19. Str. Mihai Eminescu	CM39-SPau1	315	PVC SN8
	CRP12-CM39	315	PAFSIN SN10000

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

- Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 55 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversări drumuri cu conducta de canalizare 45 buc;
 - subtraversari cursuri de apa/podete 10 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in retea existenta, din cauza pantei

terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot să fie traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 9 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stația de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Locațiile unde vor fi amplasate stațiile de pompare apă uzată, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 2-98 – Stații de pompare apă uzată aglomerarea Tatarusi

Nr. Crt	Stafia de pompare	Qtotall (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
1	Spau1 Iorcani	4.09	24.00	924
2	Spau2 Iorcani	3.60	57.00	815
3	Spau1 Uda	12.07	17.00	531
4	Spau2 Uda	3.60	21.00	451
5	Spau1 Tatarusi	6.82	36.00	397
6	Spau1 Pietrosu	22.78	36.00	1274
7	Spau2 Pietrosu	25.70	46.00	1050
8	Spau3 Pietrosu	3.60	14.00	131
9	Spau1 Valcica	27.64	57.00	2262
	Total	~ 7.8 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

- Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 6 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau săpătura deschisă în conducta de protecție, etansată la capete.
 - subtraversări drumuri 2 buc;
 - subtraversări cursuri de apă/podete 4 buc;

2.3.1.2.3. Aglomerarea Harlau

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Harlau:

- Extindere rețea de canalizare (inclusiv stații de pompare).

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul unităților administrativ-teritoriale

- Harlau,
- Scobinti,

- Ceplenita,
- Cotnari,
- Deleni

asa cum este prezentat in figura de mai jos.

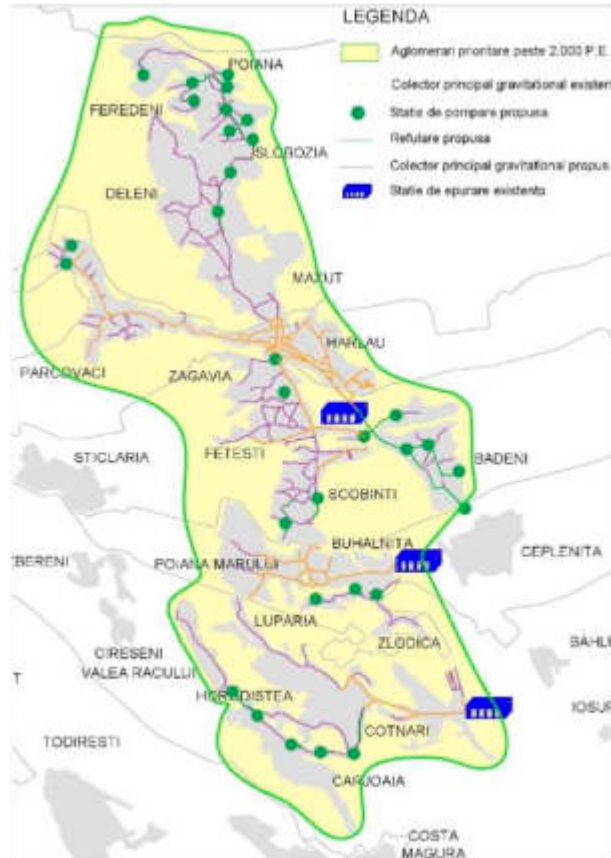


Figura 2-92 – Sistem de canalizare – Aglomerarea Harlau

Deficiențele constatate în aglomerarea Harlau sunt următoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

- lipsa colectoarelor de canalizare în anumite zone ale localității și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Iași sunt următoarele:

- extindere rețea de canalizare UAT Harlau în lungime totală de aproximativ 6.5 km și 296 racorduri;
- extindere rețea de canalizare UAT Scobinti în lungime totală de aproximativ 32 km și 1417 racorduri;
- extindere rețea de canalizare UAT Ceplenita în lungime totală de aproximativ 16 km și 501 racorduri;
- extindere rețea de canalizare UAT Cotnari în lungime totală de aproximativ 17.2 km și 557 racorduri;
- extindere rețea de canalizare UAT Deleni în lungime totală de aproximativ 36.4 km și 1428 racorduri;
- 82 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 30 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Rețeaua de canalizare existentă este capabilă să preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate în acest proiect. Pentru verificarea capacității de transport s-a utilizat modelarea hidraulică realizată prin programul POS Mediu 2007-2013, care s-a completat cu investițiile propuse.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar sau conform normativelor în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graficul rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de canalizare va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), stații de pompare (SPA), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru extinderea rețelelor de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncirea excesivă a colectoarelor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Astfel pentru extinderea rețelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm - 400mm și De 160mm - 200mm pentru racorduri;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 200mm, pentru conductele de refulare de la SPA.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 2-99 – Extindere rețea de canalizare menajeră UAT Harlau

Strada	Diametru (mm)	Material
Str.1 (Hospice-Luchian)	250	PVC SN8
Str.1 (Porusniuc - Ultimu Leu)	250	PVC SN8
Str.2 (Buruiana Saveta)	250	PVC SN8
Str.4 (Porusnic - Milu Moruz)	250	PVC SN8
Str.7 (Pod Hrisculeni - Luchian)	250	PVC SN8
Str.8 (Intersecție Berlin-Pascu)	250	PVC SN8
Str.9 (intersecție Berlin - Stane)	250	PVC SN8
Str.10 (pod Hrisculeni - Zapan)	250	PVC SN8
Str.11 (pod Hrisculeni - Ratoi)	250	PVC SN8
Str.12 (Miluta-Gheorgirt-Agafitei)	250	PVC SN8
Str.13(Pod Lungu - Baiceanu)	250	PVC SN8
Str.14 (DC 150- Buznea)	250	PVC SN8
Str.15 (DC150-Tisa)	250	PVC SN8
Str.16 (DC150 - Manea)	250	PVC SN8

Strada	Diametru (mm)	Material
Str.17 (Ulita Milu - Acr)	250	PVC SN8
Str.18 (DC150- Barabasal)	250	PVC SN8
Str.19 (DC150-Porusniuc)	250	PVC SN8
Str..21 (pod Parcovaci-Cijan- Gainesti)	250	PVC SN8
Str.22 (pod Parcovaci- Hutanu Ioan)	250	PVC SN8
Total ~ 6.5 km		

Tabel 2-100 – Extindere/ infiintare retea de canalizare menajera UAT Scobinti

Strada	Diametru	Material
	(mm)	
3 (Scoala Zagavia-Intersectie Varvarescu)	250	PVC SN8
4 (SPAU Zagavia-Mateciuc Constanta)	250	PVC SN8
5 (Scoala Zagavia-intersectie fam. Dirzu)	250	PVC SN8
6 (Trofin-Biserica-Cirjan)	250	PVC SN8
Fam. Cosarca Neculai-Troita Zamfir-Pod Coroianu	250	PVC SN8
Cotuna Iancu-intersectie Cucuta-Venutu	250	PVC SN8
Rotarescu-Ponor-DJ281	250	PVC SN8
Cuibus Mihai-Condurache-Lipovanu Mihai-Cojocaru Mugurel	250	PVC SN8
DJ281-Cuibus-Troita Zamfir-Poienaru-Pintilie	250	PVC SN8
Dandea D-tru-Tutuianu-intersectie Cucuta	250	PVC SN8
Cucuta-Munteanu D-tru	250	PVC SN8
Gheorghita Mihai-Sorodoc	250	PVC SN8
DC145(Pascal Mihai)-Hotar Buhalnita	250	PVC SN8
DC145-Dulceanu C.-Chirila(Buduroi C.)	250	PVC SN8
Rotarescu-Scoala Veche-Damian	250	PVC SN8
Ponor Mihai-DC145-Fam.Trofin Petru	250	PVC SN8
Scoala Zvarici-Pirplirita Dumitru-DC145	250	PVC SN8

Strada	Diametru	Material
	(mm)	
Apetrei Ioan-Dodita Ilie-Rusu Gheorghe-DC145	250	PVC SN8
Zaharia Ioan-Toader Const.-Solonca C-tin	250	PVC SN8
Rosu Pavel-Fedeles Saveta	250	PVC SN8
Ilinca Petru-Martin Const.-Deleanu Vasile	250	PVC SN8
Ungureanu D-tru-Nastasa Maria-Ancuta Mircea-DC145	250	PVC SN8
Fedeles Gheorghe-Ciobanu Dumitru	250	PVC SN8
Musei Eugen-Solonca Marcel	250	PVC SN8
Chifan M.-Trofin P.-Cucos V.	250	PVC SN8
Andalina – Bosanceanu Iulian - Budeanu	250	PVC SN8
Mihai Gheorghe-Cotuna Ioan	250	PVC SN8
Mihai Gheorghe-Zaharia Vasile	250	PVC SN8
Turcanu M.-Vladeanu M.-Dumbrava	250	PVC SN8
Savin Stefan – Stoica Grigore	250	PVC SN8
1 (Austriac-Dealul Ciresului)	250	PVC SN8
3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	250	PVC SN8
4 (Scoala Generala-Halta-Sava A.)	250	PVC SN8
5 (Troita Sava-Biserica Ortodoxa-Radu Lucian-DJ281)	250	PVC SN8
6 (Chelaru-Hasmatuchi)	250	PVC SN8
7 (Moisa-Chifan Garofel)	250	PVC SN8
8 (Sofronie-Isac)	250	PVC SN8
9 (Gherman-Teodor-Dolhescu)	250	PVC SN8
10 (Munteanu-Humulescu)	250	PVC SN8
Total ~ 32 km		

Tabel 2-101 – Extindere retea de canalizare in localitatea UAT Ceplenita

Nume strada/Tronson	Diametru mm	Material
Str.19 Ds766 (Scoala-Ifrim)	250	PVC SN8

Nume strada/Tronson	Diametru mm	Material
Str.20 Ds699 (Timoftioaia-Piriu Buhalnita)	250	PVC SN8
Str.21 Ds833 (Grigoras – Moldoveanu Mirel)	250	PVC SN8
Str.22 Ds1008 (Calin Z Mihai – imas comunal)	250	PVC SN8
Str.23 Ds1046 (Bejenaru - Caprarie)	250	PVC SN8
Str.24 Ds 487 (Moara Solonca-Imas Tochila)	250	PVC SN8
Str.25 Ds 38 (Vintila-Mihalache)	250	PVC SN8
Str.26 Ds50 (Mihalache-Calin Ioan)	250	PVC SN8
Str.27 DC155 (Calin Ioan – magazinul Esanu)	250	PVC SN8
Str.28 Ds147 (Axinte Neculai – Lungu Eugenia)	250	PVC SN8
Str.30 De576 (tarla Cerdac-Luca spre Carabus)	250	PVC SN8
Str.31 De547 (tarla Cerdac Mihalachi-Hlihor Ioan pana la Luca)	250	PVC SN8
Str.32 De 574 (tarla Cerdac Ungureanu D – Hlihor)	250	PVC SN8
Str.33 De549 (tarla Cerdac-Carabus spre biserica si Carabus spre Mihalache)	250	PVC SN8
Str.34 De552 (tarla Cerdac biserica spre hotar Scobinti)	250	PVC SN8
Str.36 De 553 (tarla Cerdac Cazacu spre Proca)	250	PVC SN8
Str.2 Ds 686 (Asaftei Ioan-Pichiu Ghe)	250	PVC SN8
Str.3 Ds623 (pirau Buhalnicioara – Hozoreanu Vasile)	250	PVC SN8
Str.4 Ds532 (Murariu Maria-muzeu/parau Buhalnicioara)	250	PVC SN8
Str.5 DS 564 (Hatmanu Ioan-Vintila Gheorghe)	250	PVC SN8
Str.6 Ds31 (Ulmanu-Pintilie Mihai)	250	PVC SN8
Str.8 DS1497 (Birsan Petru-Pascaru)	250	PVC SN8
Str.9 DS 1564 (Pascaru la pod)	250	PVC SN8
Str.11 DS1011 (pod la Chirila Vasile)	250	PVC SN8
Str.12 DS 1564(Pascaru – Lumina Gheorghe)	250	PVC SN8
Str.14 DS 1753 (Cofaru Ghe – Dodoi St)	250	PVC SN8
Str.15 DS 1753 (Grigoras-Patraus)	250	PVC SN8
Str.16 DS 1720 (Stoica Tincuta-Aioanei Const)	250	PVC SN8

Nume strada/Tronson	Diametru mm	Material
Str.17 DS 1908 (Proca-iesire extravilan)	250	PVC SN8
Str.18 DS577 (Fedeles-Anechitoiei Vasile-Duhan Petru)	250	PVC SN8
Str.38 DC156 (din DN28B la Patrasca Elena)	250	PVC SN8
Str.39 DS394 (din Patrasca Elena la Abacioaiei Mihai)	250	PVC SN8
Str.40 DS 349 (de la Chircu Ghe la Chircu Goergeta)	250	PVC SN8
Str.41 DS 361(Chicu – Pavel Constantin)	250	PVC SN8
Str.42 DS 85 (Chircu-Curca)	250	PVC SN8
Str.43 DS96 (Grigoras-Gavriluta St)	250	PVC SN8
Str.44 DS221 (Sc Veche-Romaniuc Ioan)	250	PVC SN8
Str.45 DS 45 (Sc Veche – Lumina Ghe)	250	PVC SN8
Total ~ 16 km		

Tabel 2-102 – Iniintare retea de canalizare menajera UAT Cotnari

Strada	Diametru (mm)	Material
Strada Noua paralel DN 28B (Zona Combinat)	250	PVC SN8
Magazin Fan Market (Cotnari Deal)-Scoala Carjoaia	250	PVC SN8
Castele Cotnari – Statia Meteo – Zona Jnemat	250	PVC SN8
Cale acces crama Axinte – Fam. Acatrinei - Dobosaru	250	PVC SN8
V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti)	250	PVC SN8
DC 135 spre Catalina	250	PVC SN8
Calea de acces Cetatea Catalina (Varzari–Catalina)	250	PVC SN8
DC135 Fam. Habuc-Damir-Piata Carjoaia	250	PVC SN8
Total ~ 17.2 km		

Tabel 2-103 – Iniintare retea de canalizare menajera UAT Deleni

Strada	Diametru (mm)	Material
Str.Principala – DJ 281A	250	PVC SN8
Str.Primaverii – DC 153 Tronson Troita Merchez – Cimitirul vechi	250	PVC SN8
Str.Moasei Busuioc	250	PVC SN8
Str.Deleni Deal	250	PVC SN8
Str.Crucea de Piatra	250	PVC SN8
Str.Sfantul Andrei	250	PVC SN8
Str.Valea Plangerii	871	PVC SN8

Strada	Diametru (mm)	Material
Str.Primaverii	250	PVC SN8
Str.Primaverii	250	PVC SN8
Str.Principala	250	PVC SN8
Str.Primaverii – DC 153	250	PVC SN8
Str.Bisericii	250	PVC SN8
Str.Vesela	250	PVC SN8
Str.Liviu Rebreanu tronson limita sat Deleni	250	PVC SN8
Str.Ingusta	250	PVC SN8
Str.M.Eminescu – DJ281A	250	PVC SN8
	315	PVC SN8
	400	PVC SN8
Str.Gheorghe Patrascu	250	PVC SN8
Soseaua Nationala – DN28B	250	PVC SN8
Str.Eternitate (cimitir)	250	PVC SN8
Str.Fagadau	250	PVC SN8
Str.Teodor Aman	250	PVC SN8
Str.Grigore Ureche	250	PVC SN8
Str.Balaceni, Ghe.Barliba, Cimitir Vechi, Izvoarelor, Podul Cucoanei	250	PVC SN8
Str. Liviu Rebreanu, Florilor, Nucului, Aleea Livezii, str.Emil Garleanu	250	PVC SN8
Str.Tarinca, Derdelus, Nicolae Tonita, Crucea de piatra, Octav Bancila	250	PVC SN8
Total ~ 36.4 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 113 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 105 buc;
 - subtraversari cale ferata 1 buc;
 - subtraversare cursuri de apa/podete 7 buc;
- Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 2 supratraversari ce se vor realiza cu conducte din PVC, Dn250 mm, in tub de protectie TV OL 400 mm cu izolatie si protectie tip SPIRO in zona aeriana, pe pile din beton armat.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 82 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-104 – Statii de pompare ape uzate UAT Harlau

Statia de pompare	Strada	Qtotol (l/s)	Hp (m)
SPAU1	Str.4 (Porusnic - Milu Moruz)- Parcovaci	3.4	5
SPAU2	Str.15 (DC150-Tisa)- Parcovaci	10	5
SPAU3	Str.15 (DC150-Tisa)- Parcovaci	3.4	9
SPAU4	Str.22 (pod Pircovaci- Hutanu Ioan)-Parcovaci	3.4	7
SPAU5	Str.18 (DC150- Barabasal)- Parcovaci	3.4	10
SPAU6	Str.7 (Pod Hrisculeni - Luchian)- Parcovaci	6.8	26
SPAU7	Str.10 (pod Hrisculeni - Zapan) - Parcovaci	3.4	17
SPAU8	Str.14 (DC 150- Buznea) - Parcovaci	3.4	9
SPAU9	Str.13 (Pod Lungu - Baiceanu) - Parcovaci	3.4	6
SPAU10	Str.18 (DC150- Barabasal)- Parcovaci	6.8	11
	Total ~ 1.6 km		

Tabel 2-105 – Statii de pompare ape uzate UAT Scobinti

Statia de pompare	Strada	Qtotol (l/s)	Hp (m)
SPAU1	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	3.4	18
SPAU2	5 (Troita Sava-Biserica Ortodoxa-Radu Lucian-DJ281)	4	10
SPAU3	5 (Troita Sava-Biserica Ortodoxa-Radu Lucian-DJ281)	4.5	6
SPAU4	10 (Munteanu-Humulescu)	3.4	10
SPAU5	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	5	14
SPAU6	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	6	14
SPAU7	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Ilasi)	11	18
SPAU8	1 (Austriac-Dealul Ciresului)	3.4	7

Statia de pompare	Strada	Qtot (l/s)	Hp (m)
SPAU9	3 (DN.28B-Scoala Badeni-Iasi)	15	46
SPAU10	SPAU Zagavia-Mateciuc Constanta	3.4	5
SPAU11	Gheorghita Mihai-Sorodoc	3.4	6
SPAU12	Apetrei Ioan-Dodita Ilie-Rusu Gheorghe-DC145	4	10
SPAU13	Apetrei Ioan-Dodita Ilie-Rusu Gheorghe-DC145	3.6	10
SPAU14	Musei Eugen-Solonca Marcel	4	16
SPAU15	DC145(Pascal Mihai)-Hotar Buhalnita	8.5	33
SPAU16	Turcanu M-Vladeanu M-Dumbrava	3.6	44
SPAU17	Savin Stefan-Stoica Grigore	3.6	25
	Total ~ 8.5 km		

Tabel 2-106 – Statii de pompare ape uzate UAT Ceplenita

Statia de pompare	Strada	Qtot (l/s)	Hp (m)
SPAU1	Str. 14 DS1753- BUHALNITA	4.0	10.00
SPAU2	Str.15 DS1753- BUHALNITA	3.4	5.50
SPAU3	Str. 14 DS1753- BUHALNITA	10.0	6.50
SPAU4	Str.9 DS1564- BUHALNITA	20.5	4.00
SPAU5	Str.8 DS1497 - BUHALNITA	3.4	14.00
SPAU6	Str.12 DS1564 - BUHALNITA	6.0	8.00
SPAU7	Str.45 DS45 - ZLODICA	5.0	5.00
SPAU8	Str.42 DS85 - ZLODICA	3.4	26.50
SPAU9	Str.4 DS32 - BUHALNITA	3.4	12.00
SPAU10	Str.3 DS623 - BUHALNITA	3.4	29.50
SPAU11	Str.23 DS1046 - POIANA MARULUI	3.4	19.00
SPAU12	Str.22 DS1008 - POIANA MARULUI	3.4	5.00
SPAU13	Str.Rezervor - POIANA MARULUI	8.0	6.00

Statia de pompare	Strada	Qtotall (l/s)	Hp (m)
SPAU14	Str.19 DS766 - POIANA MARULUI	5.0	3.00
SPAU15	Str.26 DS50 - POIANA MARULUI	3.4	24.00
SPAU16	Str.36 D553- POIANA MARULUI	3.4	17.00
SPAU17	Str.16 DS1720- BUHALNITA	3.4	19.00
SPAU18	Str.19 DS766 - POIANA MARULUI	3.4	10.50
	Total ~ 4.7 km		

Tabel 2-107 – Statii de pompare ape uzate UAT Cotnari

Statia de pompare	Strada	Qtotall (l/s)	Hp (m)
SPAU1	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	19
SPAU2	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	6
SPAU3	Magazin Fan Market (Cotnari Deal)-Scoala Carjoaia - Cotnari	5.5	9
SPAU4	Magazin Fan Market (Cotnari Deal)-Scoala Carjoaia - Cotnari	10	100
SPAU5	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	7
SPAU6	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	16
SPAU7	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	11
SPAU8	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	12
SPAU9	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	7
SPAU10	DC 135 spre Catalina - Horodistea	3.4	19
SPAU11	DC135 Fam. Habuc-Damir-Piata Carjoaia - Horodistea	3.4	33
SPAU12	Castele Cotnari – Statia Meteo – Zona Jnemat - Cotnari	3.4	9
SPAU13	V. Racului - Fundac	3.4	10
SPAU14	V. Racului (traseul DC 135 Carjoaia - V. Racului – Zbereni – Scobinti) - Carjoaia	3.4	6

Statia de pompare	Strada	Qtot (l/s)	Hp (m)
SPAU15	Cale acces crama Axinte – Fam. Acatrinei - Dobosaru	3.4	5
	Total ~ 5.8 km		

Tabel 2-108 – Statii de pompare ape uzate UAT Deleni

Statia de pompare	Strada	Qtot (l/s)	Hp (m)
SPAU1	Str. Principala DJ281A- Poiana	3,4	15,0
SPAU2	Str.Primaverii - Feredeni	6,8	4.4
SPAU3	Str.Primaverii - Feredeni	7,1	14,8
SPAU4	Str.Primaverii - Slobozia	7,1	14,8
SPAU5	Str.Primaverii - Slobozia	13,7	26,7
SPAU6	Str.Primaverii - Slobozia	16,6	52,4
SPAU7	Str.Primaverii - Deleni	27	40,8
SPAU8	Str. Principala - Deleni	48,8	13,0
SPAU9	Str. Balaceni - Feredeni	4,3	20,0
SPAU10	Str. Balaceni – Feredeni	4,1	25,0
SPAU11	Str.Cimitir Vechi – Feredeni	3,6	5,0
SPAU12	Str.Izvaoarelor – Feredeni	3,6	34,0
SPAU13	Str.Podul Cucoanei – Feredeni	3,6	22,0
SPAU14	Str.Florilor – Slobozia	3,6	30,0
SPAU15	Str.Nucului – Slobozia	3,6	35,0
SPAU16	Aleea Livezii – Slobozia	3,6	6,0
SPAU17	Str.Tarinca – Maxut	3,6	8,0
SPAU18	Str.Tarinca – Maxut	13,7	22,0
SPAU19	Str.Nicolae Tonita – Maxut	27,0	60,0
SPAU20	Str.Nicolae Tonita – Maxut	3,6	6,0
SPAU21	Str.Derdelus – Maxut	3,6	90,0
SPAU22	Str.Tarinca – Maxut	3,6	6,0
	Total ~ 9.2 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 24 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri 11 buc;
 - subtraversari cursuri de apa/podete 12 buc;
 - subtraversari cale ferata 1 buc.
- Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 3 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

2.3.1.2.4. Cluster Targu Frumos

Conform analizei de optiuni clusterul Targu Frumos este format din aglomerarile

- Targu Frumos,
- Braesti,
- Rediu si
- Costesti.

Investitiile propuse se regasesc in aglomerarile Targu Frumos si Costesti.

2.3.1.2.4.1. Aglomerarea Targu Frumos

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Targu Frumos:

Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul orasului Targu Frumos si a localitatilor

- Dadești,
- Razboieni,
- Prigoreni,
- Ganesti si
- Buznea

asa cum este prezentat in figura de mai jos.

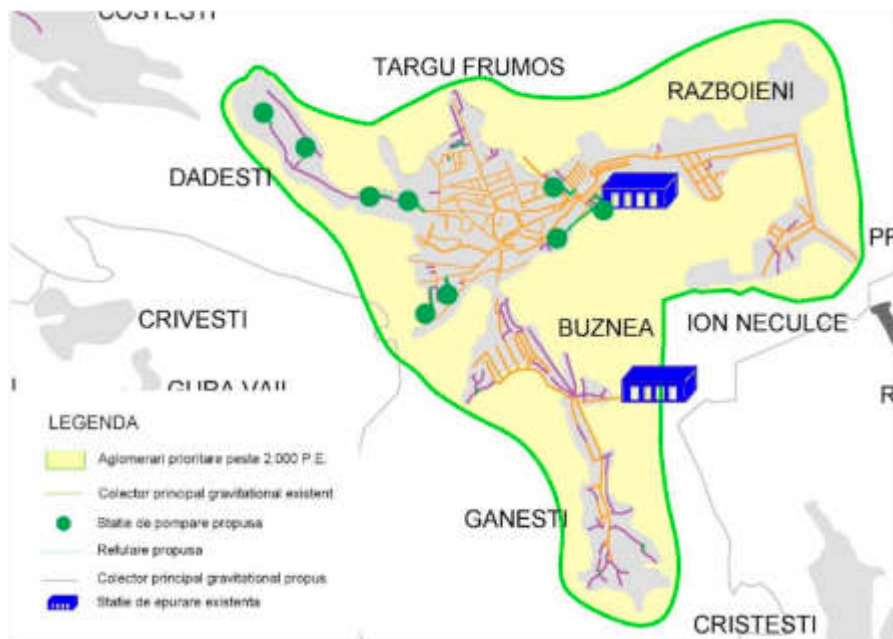


Figura 2-93 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Targu Frumos

Deficiențele constatate în aglomerarea Targu Frumos sunt următoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Targu Frumos sunt urmatoarele:

- Extinde retea de canalizare Targu Frumos in lungime totala de aproximativ 5.5 km si 210 racorduri;
- Infiintare retea de canalizare Dadești in lungime totala de aproximativ 3.3 km si 41 racorduri;
- Extindere retea de canalizare Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea in lungime totala de aproximativ 12.4 km si 462 racorduri;
- 16 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L ~ 3.6 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Reteaua de canalizare este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect. Pentru verificarea capacitatii de transport s-a utilizat modelarea hidraulica realizata prin programul POS Mediu 2007-2013, care s-a completat cu investitiile propuse.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru reabilitarea si extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru extinderi si reabilitari de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm – De 300 si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 180mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-109 – Extindere retea de canalizare Targu Frumos

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. Casa de apa	CM18-CMEx1	250	PVC SN8
2. Str. Ogorului	CM35-CMEx2	250	PVC SN8
3. Str. Noua	CM65-CM62	250	PVC SN8
	CM66-CM61	250	PAFSIN SN10000
4. Str. Musatini	CM61-CM60	250	PVC SN8
	CM60-CM44	250	PAFSIN SN10000
	CM48-SPau1	250	PVC SN8
	CL1-CMEx3	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
5. Str. Plaesilor	CM67-Spau2	250	PVC SN8
6. Str. Jora	CM99-CM84	250	PVC SN8
7. Str. Fundac Unirii	CM102-CMEx4	250	PVC SN8
	CM100-CM97	250	PVC SN8
8. Str. Tineretului	CM111-Spau5	250	PVC SN8
	CL3-CMEx5	250	PVC SN8
9 Str. Iesire Roman	CM124-Cmex5	250	PVC SN8
10. Str. Pieptanari	CM190-Spau7	250	PVC SN8
	CM128-Spau6	250	PVC SN8
11. Str. Fundac George Cosbuc	CM132-CMEx6	250	PVC SN8
12. Str. Lunca Bahluet	CM174-Spau9	250	PVC SN8
	CL5-CMEx7	250	PVC SN8
	CM151-CM140	250	PVC SN8
	CM132-Spau8	250	PVC SN8
	CM146-CM137	250	PVC SN8
13. Str. Adancata	CM171-Spau10	250	PVC SN8
	CM177-CM162	250	PVC SN8
14. Str. Trandafirilor	CM184-CMEx8	250	PVC SN8
15. Str. Fundac Cucuteni	CM190-CM185	250	PVC SN8
16. Str. Aleea Petru Rares	CM200-Spau11	250	PVC SN8
	CM205-CM195	250	PVC SN8
	CM202-CM194	250	PVC SN8
Total	~5.5 km		

Tabel 2-110 – Extindere retea de canalizare Razboieni, Prigoreni, Ganesti si Buznea

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. DE 2812/1/1	CM4-CM1	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
2. Str. 4 (DS 993)	CM8-CMEx1	250	PVC SN8
3. Str. 4 (DS 994)	CM10-CM8	250	PVC SN8
4. Str. 1 (DC 94B)	CM5-CMEx1	250	PVC SN8
5. Str. 2 (DC 94A)	CM19-CMEx2	250	PVC SN8
6. Str. 2 (DS 507)	CM21-CRP2	250	PVC SN8
7. Str. 3 (DS 564)	CM31--CMEx3	250	PVC SN8
8. Str. 4 (DS 195)	CM40-CMEx4	250	PVC SN8
9 Str. 2 (DE 4159, DE 4159/1, DE 4159/2)	CM14-CMEx1	250	PVC SN8
	CM20-CM12	250	PVC SN8
	CM24-CM4	250	PVC SN8
10. Str. 2 (DE 4167)	CM33-CM3	250	PVC SN8
11. Str. 3 (DE 4172/1)	CM50-CMEx1'	250	PVC SN8
12. Str. 4 (DS 273)	CRP12-CRP8	250	PVC SN8
13. Str. 4 (DS 4177)	CM78-CRP12	250	PVC SN8
14. Str. 12 (DC 96)	CM92--CMEx2	250	PVC SN8
	CM104-CM97	250	PVC SN8
	CM97-CMEx3	250	PAFSIN SN10000
15. Str. 13 (DC 96)	CM106-CMEx4	250	PVC SN8
	CM111-CMEx4'	250	PVC SN8
16. Str. 5 (DC 96)	CM145-CMEx5	250	PVC SN8
17. Str. 6 (DS 858)	CM154-CM135	250	PVC SN8
18. Str. 11 (DE 3665)	CM167-SPau1	250	PVC SN8
	CM170-CM155	250	PVC SN8
19. Str. 8 (DC 96)	CM175-CMEx6	250	PVC SN8
20. Str. 9 (DC 96)	CM195-CRP25	250	PVC SN8
21. Str. 9 (DS 45)	CRP25-CMEx7	250	PVC SN8
22. Str. 1 (DE 3355/94)	CM225-CRP25	250	PVC SN8
	CM230-CRP36	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	CM243-CMEx8	250	PVC SN8
23. Str. 2 (DS 246)	CM5-SPau1	250	PVC SN8
	CM15-CM1	250	PVC SN8
24. Str. 2 (DC 96D, DC 96E)	CM20-CMEx1	250	PVC SN8
	CL1-CM20	250	PVC SN8
25. Str. 10 (DS 905, DS 905/1)	CM42-CMEx2	250	PVC SN8
	CM60-CM42	250	PVC SN8
26. Str. 11 (DS 1044)	CM66-CM42	250	PVC SN8
27. Str. 3 (DC 96)	CM71-CM60	250	PVC SN8
28. Str. 3 (DS 752/1)	CM80-CM71	250	PVC SN8
29. Str. 3 (DS 1106)	CM90-CM71	250	PVC SN8
30. Str. 9 (DS 1018)	CM99-CM50	250	PVC SN8
31. Str. 4 (DS 863)	CM109-SPau2	250	PVC SN8
	CM117-CMEx3	250	PVC SN8
32. Str. 5 (DS 531)	CM134-CMEx4	250	PVC SN8
33. Str. 5 (DS 494)	CM140-CM123	250	PVC SN8
34. Str. 6 (DE 4134/3)	CM174-SPau3	250	PVC SN8
35. Str. 6	CM190-CRP50	250	PVC SN8
36. Str. 7 (DS 61)	CM185-CM174	250	PVC SN8
37. Str. 8 (DS 386)	CM210-CM199	250	PVC SN8
38. Str. 8 (DC 96)	CM195-CMEx5	250	PVC SN8
	CM199-CMEx6	250	PVC SN8
Total	~12.4 km		

Tabel 2-111 – Infintare retea de canalizare Dadesti

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. Jora	CL1-CM69	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	CM69-CM44	315	PVC SN8
	CM44-Spau4		
	CL2-Spau3		
2. Str. Valea Bunei	CM38-Spau1	250	PVC SN8
	CM43-CM41	250	PVC SN8
	CMM39-CRP1	250	PVC SN8
	CM41-CM39	250	PAFSIN SN10000
Total	~3.3 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 5 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 1 buc;
 - subtraversare cursuri de apa/podete 4 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 16 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-112 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Targu Frumos

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
Spau1 Tg. Frumos	Str. Musatini	3.60	14.00

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
Spau2 Tg. Frumos	Str. Plaesilor	3.60	8.00
Spau5 Tg. Frumos	Str. Tineretului	3.60	19.70
Spau6 Tg. Frumos	Str. Pieptanari	3.60	15.00
Spau7 Tg. Frumos	Str. Pieptanari	3.60	14.00
Spau8 Tg. Frumos	Str. Lunca Bahluet	3.60	15.30
Spau9 Tg. Frumos	Str. Lunca Bahluet	3.60	11.00
Spau10 Tg. Frumos	Str. Adancata	3.60	13.00
Spau11 Tg. Frumos	Str. Aleea Petru Rares	3.60	11.00
Spau1- Dadesti	2. Str. Valea Bunei	3.60	14.00
Spau1- Buznea	18. Str. 11 (DE 3665)	3.60	9.00
Spau1 Ganesti	23. Str. 2(DS 246)	3.60	10.00
Spau2 Ganesti	31. Str. 4 (Ds 863)	3.60	9.00
Spau3 Ganesti	34. Str. 6 (DE 4134/3)	3.60	9.00
Spau3- Dadesti	1. Str. Jora	23.00	18.00
Spau4- Dadesti	1. Str. Jora	21.25	14.00
Total	~3.6 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 7 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri 3 buc;
 - subtraversari cursuri de apa/podete 4 buc.

2.3.1.2.4.2. Aglomerarea Costesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Costesti:

Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile propuse pentru aglomerarea Costesti sunt lucrari neeligibile. In acest proiect sunt propuse lucrari pentru alimentarea cu apa a localitatilor componente si conform Legii apelor nr.107 din 1996 cu toate completarile si actualizarile ulterioare, articolul 16, alineatul 1, litera b) „realizarea de lucrări noi pentru alimentare cu apă potabilă sau industrială ori de extindere a celor existente, fără realizarea sau extinderea corespunzătoare și concomitentă a rețelelor de canalizare și a instalațiilor de epurare necesare;”

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Vascani, Giurgesti, Costesti asa cum sunt prezentate in figura urmatoare:

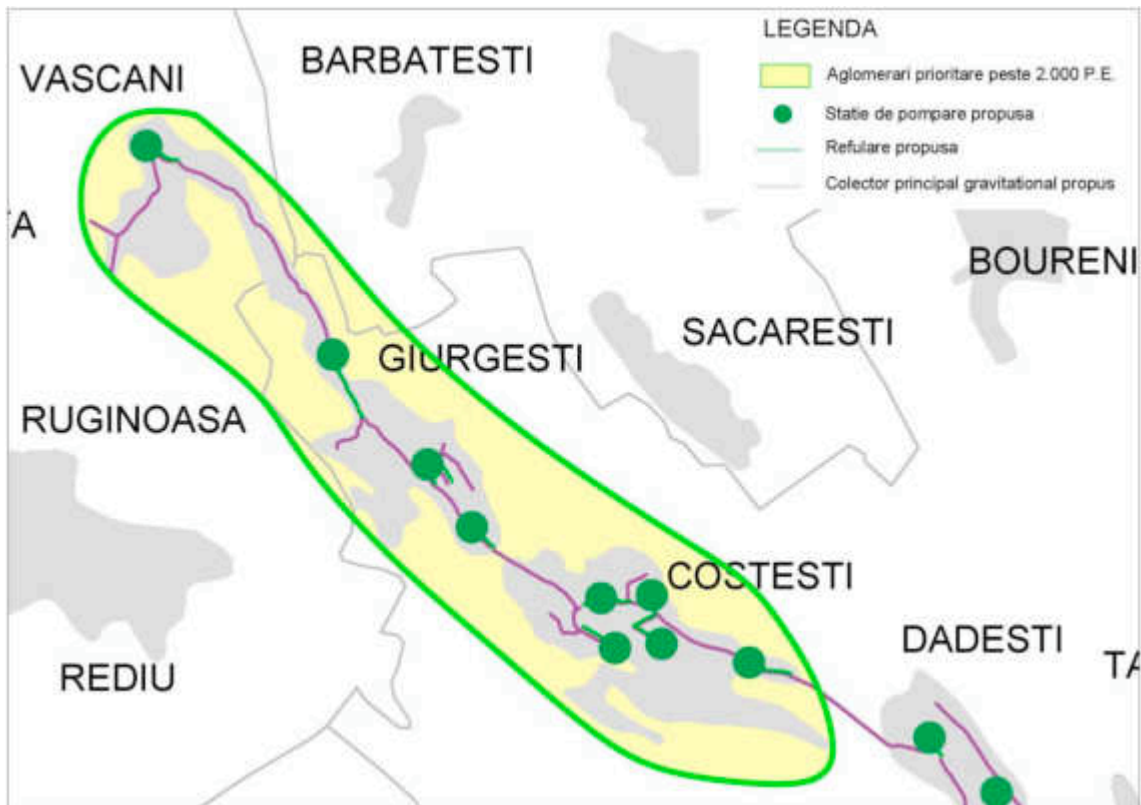


Figura 2-94 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Costești

În prezent, localitățile din aglomerarea Costești nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Costești sunt următoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Costești sunt următoarele:

- Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 15.4 km și 472 racorduri.
- 14 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 3.4 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar sau conform normativelor în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graficul rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de canalizare va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), stații de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru inițierea rețelelor de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în

acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 180mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-113 – In fiintare retea de canalizare Aglomerarea Costesti

Nume Strada	Tronson	Diametru [mm]	Material
Str. 1	tr. CM441 - CRP1	250	PVC SN8
Str. Gh. Bratianu	tr. CL1-CM64	250	PVC SN8
	tr. CM13-CM38	250	PVC SN8
	tr. CM1-CM13	250	PAFSIN SN10000
		250	PVC SN8
	tr. CM39-SPAU1	250	PVC SN8
	tr. CM64-CM86	250	PVC SN8
Str. Salcamului	tr. CM191-CM187	250	PVC SN8
Str. Salciei	tr. CM205-SPAU13	250	PVC SN8
Str. Cismelei	tr. CM309-CL6	250	PVC SN8
Str. Scolii	tr. CM272-SPAU4	250	PVC SN8
Str. Arcului	tr. CM279-CRP18	250	PAFSIN SN10000
		250	PVC SN8
Str. Eroilor	tr. CM350-SPAU14	250	PAFSIN SN10000
		250	PVC SN8
	tr. CM370-CM369	250	PVC SN8
Str. Iasomieii	CM104-CRP3	250	PVC SN8
	CM124-SPAU2	250	PAFSIN SN10000
		250	PVC SN8
	CM86-CM104	250	PVC SN8
Str. Nucilor	CM116-CM124	250	PVC SN8
	tr. CM130-CL2	250	PAFSIN SN10000
		250	PVC SN8
Str. Trandafirilor	tr. CM182-SPAU3	250	PVC SN8
	CL10-CM240	250	PVC SN8
	CL11-SPAU10	250	PAFSIN SN10000
		250	PVC SN8
	CL2-CM168	250	PVC SN8
	CM168-SPAU11	250	PVC SN8
	CM212-CM181	250	PVC SN8
	CM232-CM231	250	PVC SN8
Str. Teilor	CM240-CRP21	250	PVC SN8
	CRP21-CM266	250	PVC SN8
	tr. CRP18-CM266	250	PVC SN8
Str. Sturzeni	CL12-SPAU5	250	PVC SN8
	CL5-CRP9	250	PVC SN8
	CL6-SPAU7	250	PVC SN8
	CL7-CM338	250	PAFSIN SN10000
		250	PVC SN8
	CL8-CM383	250	PVC SN8
	CM266-SPAU12	250	PVC SN8
	CM297-CM296	250	PVC SN8
	CM303-SPAU6	250	PVC SN8
	CM323-CM308	250	PVC SN8

Nume Strada	Tronson	Diametru [mm]	Material
Str. DC120	CM338-SPAU8	250	PVC SN8
	CM371-CM349	250	PVC SN8
	CL9-CM438	250	PVC SN8
	CM383-CM395	250	PVC SN8
	CM395-SPAU9	250	PAFSIN SN10000
250		PVC SN8	
Total		~15.4 km	

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 37 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversare cursuri de apa/podete 37 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 14 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-114 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Costesti

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotall (l/s)	Hp (m)
	Vascani			
1	Spau1	Str. GH. Bratianu	4.00	19.00
	Giurgesti			
2	Spau2	Str. Iasomieii	6.00	36.00
3	Spau3	Str. Trandafirilor	5.00	8.00
4	Spau10	Str. Trandafirilor	13.00	10.00
5	Spau11	Str. Trandafirilor	12.00	10.00
6	Spau13	Str. Salciei	4.00	9.00
	Costesti			

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
7	Spau4	Str. Scolii	4.00	17.00
8	Spau5	Str. Sturzeni	15.00	12.00
9	Spau6	Str. Sturzeni	16.00	8.00
10	Spau7	Str. Sturzeni	17.00	9.00
11	Spau8	Str. Sturzeni	19.00	19.00
12	Spau9	Str. Sturzeni	20.00	9.00
13	Spau12	Str. Sturzeni	14.00	6.00
14	Spau14	Str. Eroilor	4.00	24.00
		Total ~ 3.4 km cond ref.		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 12 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau saptura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari cursuri de apa/podete 12 buc;
- Lucrari speciale (supratraversari) - s-au identificat un numar de 2 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL;

2.3.1.2.5. Cluster Podu Iloaiei

Conform analizei de optiuni clusterul Podu Iloaiei este format din aglomerarile

- Podu Iloaiei,
- Popesti si
- Sinesti.

Investitiile propuse se regasesc in toate cele trei aglomerari.

2.3.1.2.5.1. Aglomerarea Podu Iloaiei

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Podu Iloaiei:

- Reabilitare, extindere si infiintare retele de canalizare (inclusiv statii de pompare apa uzata)

Lucrarile propuse sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Podu Iloaiei, Scobalteni si Budai asa cum este prezentat in figura de mai jos.

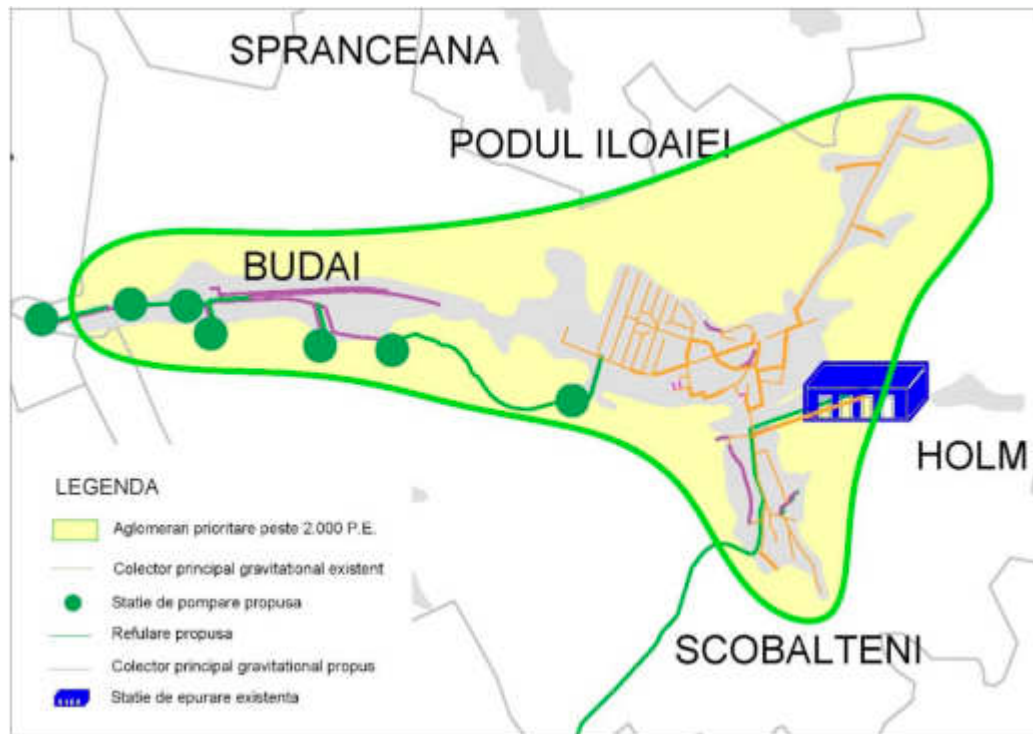


Figura 2-95 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Podu Iloaiei

Deficiențele constatate în aglomerarea Podu Iloaiei sunt următoarele:

Deficiente hidraulice

- infiltrații și preluări directe de ape provenite din panza freatică și izvoare;
- în perioadele de ploaie apă uzată refulează prin căminele de vizitare pe stradă;
- colectoare cu pante reduse, unde nu este îndeplinită viteza de autocurățire; colmatări ale tuburilor de canalizare.

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

- lipsa rețelelor de canalizare în anumite zone/localități ale aglomerației și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Podu Iloaiei sunt următoarele:

- Reabilitare rețea de canalizare în lungime totală de aproximativ 0.2 km și 19 racorduri;
- Extindere rețea de canalizare în lungime totală de aproximativ 2 km și 140 de racorduri;
- Înființare rețea de canalizare în lungime totală de aproximativ 7.7 km și 243 racorduri;
- 8 stații noi de pompare ape uzate lungime totală conducte de refulare de aproximativ 4.5 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Rețeaua de canalizare este capabilă să preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate în acest proiect. Pentru verificarea capacității de transport s-a utilizat modelarea hidraulică realizată prin programul POS Mediu 2007-2013, care s-a completat cu investițiile propuse.

S-a evaluat sistemul existent de canalizare și s-au identificat deficiențele prezentate pe baza informațiilor puse la dispoziție de către operator (istoricul avariilor, GIS și modelare hidraulică realizate prin programul POS Mediu 2007-2013) și pe baza propriilor investigații (vizite în teren, fotografii, CCTV).

S-au analizat intervențiile la conductele de canalizare pe baza istoricului pus la dispoziție de către Operatorul S.C. Apavital S.A. și s-a realizat o prognoză a avariilor, care indică o creștere în viitor. Numărul crescut de avarii conduce la creșterea volumului de apă rezultat din infiltrații și în consecință

la cresterea volumului de apa uzata transportat si epurat, care genereaza costuri suplimentare de operare, iar interventiile dese creeaza disconfort populatiei.

De asemenea, a analizat si baza de date GIS si modelarea hidraulica, din care se vad foarte clar colectoarele cu panta redusa, cele cu contrapanta, precum si anomalii hidraulice ca de exemplu scaderea diametrelor in sensul de curgere, ceea ce duce la refulari ale canalizarii in perioadele ploioase.

In urma analizarii tuturor acestor informatii s-a constatat ca situatia retelei de canalizare este relativ buna. Problemele cele mai mari din punct de vedere al colmatarii si implicit al avariilor sunt la colectorul de pe strada Trandafirilor, care a fost propus pentru reabilitare prin inlocuire.

De asemenea, reabilitarea se justifica in cazul in care este determinata de ratiuni hidraulice, ca de exemplu scaderea diametrelor in sensul de curgere, ceea ce duce la refulari ale canalizarii in perioadele ploioase. In aceasta situatie se afla colectorul de pe strada Zorilor, al carui diametru este de 300 mm. In capetele amonte si aval, acest colector se conecteaza cu doua colectoare cu diametrul de 500 mm. In perioadele cu ploi, colectorul de pe strada Zorilor nu are capacitatea de a prelua debitul provenit din colectorul de 500 mm, consecinta fiind refularia apei pe strada si inundarea acesteia. Pentru rezolvarea problemei s-a prevazut inlocuirea colectorului cu diametrul de 300 mm cu un colector cu diametrul de 500 mm, astfel incat principiul hidraulic de curgere in reseaua de canalizare sa fie indeplinit.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru reabilitarea si extinderea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru extinderi si reabilitari de conducte de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 280mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea si reabilitarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-115 – Reabilitare retea de canalizare Podu Iloaiei

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. Zorilor	CME _x 1-CME _x 4	500	PAFSIN SN10000
2. Str. Trandafirilor	CM2-CME _x 5	250	PVC SN8
	CM4-CME _x 5	250	PVC SN8
Total	~ 0.2 km		

Tabel 2-116 – Extindere retea de canalizare Podu Iloaiei si Scobalteni

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. Stejar	CM26-CME _x 9	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
2. Str. Primaverii	CM6-CMEx7	250	PVC SN8
	CM11-CMEx8		
	CM14-CM10		
	CM19-CM15		
3. Str. Astefanei Stelica	CM37-CMEx1	250	PVC SN8
	CM41-CMEx2	250	PVC SN8
4. Str. Cartier Nou	CM53-CM42	250	PVC SN8
	CM42-CMEX3	250	PAFSIN SN10000
5. Str. Ursache Petronell	CM13-Spau1	250	PVC SN8
Total	~ 2 km		

Tabel 2-117 – Iniintare retea de canalizare Budai

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. Boboc Vasile	CM17-SPau1	250	PVC SN8
	CL1-CM18	250	PVC SN8
	CM25-SPau2	250	PVC SN8
	CL2-CM33	250	PVC SN8
	CM49-SPau3	250	PVC SN8
2. Str. Lefter Anica	CM60-Spau4	250	PVC SN8
3. Str. Birzu Ion	CM82-CM71	250	PVC SN8
	CM62-Spau5	250	PVC SN8
	CM84-CM82	250	PAFSIN SN10000
	CM71-CM62	250	PAFSIN SN10000
4. Str. Caciuc Merica	CL4-CM94	250	PVC SN8
	CM94-CM84		PAFSIN SN10000
5. Str. Nache Corduneanu	CM133-CM105	250	PVC SN8
	CRP5-CL4	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
	CM105-CRP5	250	PAFSIN SN10000
6. Str. Plamada Gabi	CM144-CM135	250	PVC SN8
	CM135-CM104	250	PAFSIN SN10000
7. Str. DGASPC	CM183-CM103	250	PVC SN8
8. Str. Bita Ion	CM190-Spau6	250	PVC SN8
9. Str. Cositeni	CM205-Spau7	250	PVC SN8
Total	~7.7 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 8 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 1 buc;
 - subtraversare cursuri de apa/podete 5 buc;
 - subtraversari cale ferata 2 buc

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot fi traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 66 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 (2A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare:

Tabel 2-118 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Podu Iloaiei

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
		Budai		
1	Spau1	Str. Boboc Vasile	3.60	17.00
2	Spau2	Str. Boboc Vasile	3.60	16.00
3	Spau3	Str. Boboc Vasile	3.60	22.00
4	Spau4	Str. Lefter Anica	3.60	19.00
5	Spau5	Str. Birzu Ion	3.99	31.00
6	Spau6	Str. Bita Ion	3.60	17.00
7	Spau7	Str. Cositeni	5.00	33.00
		Scobalteni		
8	Spau1	Str. Ursache Petronell	3.60	12.00
	Total	~4.5 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 2 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri 1 buc;
 - subtraversari cale ferata 1 buc.

2.3.1.2.5.2. Aglomerarea Popesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Popesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare).

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Popesti, Doroscani si Harpasesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:



Figura 2-96 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Popesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Popesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate in aglomerarea Popesti sunt urmatoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE**
- lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Popesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de aproximativ 9.4 km si 419 racorduri;
- 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 11.8 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, grafal retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm – 315 mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, PN 12, PN 16 cu diametrele exterioare De 90mm - De 225 mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-119 - Infiintare retea de canalizare aglomerarea Popesti

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Str. Principala (DJ 282D)	CL2-SPau1 Popesti	315	PVC SN8
	CM27-CM19	250	PVC SN8
	CM19-SPau2 Popesti	250	PAFSIN SN10000
	CM30-CRP1	250	PVC SN8
	CM45-SPau3 Popesti	250	PVC SN8
	CM58-CM30	250	PVC SN8
	CM76-SPau4 Popesti	250	PVC SN8
	CL5-CM59	250	PVC SN8
	CM115-SPau5 Popesti	250	PVC SN8
	CM108'-CM108	250	PVC SN8
	CM113'-CM113	250	PVC SN8
	CM91'-CM91	250	PVC SN8
	CM85'-CM85	250	PVC SN8
	CM81'-CM81	250	PVC SN8
	CM80'-CM80	250	PVC SN8
	CM61'-CM61	250	PVC SN8
	CM65'-CM65	250	PVC SN8
	CM68'-CM68	250	PVC SN8
	CM72'-CM72	250	PVC SN8
	CM42'-CM42	250	PVC SN8
	CM40'-CM40	250	PVC SN8
	CM38'-CM38	250	PVC SN8
	CM37'-CM37	250	PVC SN8
CM32'-CM32	250	PVC SN8	
CM48'-CM48	250	PVC SN8	
CM53'-CM53	250	PVC SN8	
CM55'-CM55	250	PVC SN8	
CM23'-CM23	250	PVC SN8	
CM9'-CM9	250	PVC SN8	
2. Drum Comunal DC 36-Popesti	CM147-CM0	250	PVC SN8
3. Drum Comunal DC 36-Doroscani	CM0-CM3	250	PVC SN8
	CM3-SPau1 Doroscani	250	PAFSIN SN10000
	CM45-CRP10	250	PVC SN8
	CL7-CM45	250	PVC SN8
4. Drum Comunal	CL8-SPau1 Harpasessti	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
DC 36-Harpasesti	CM35-CM27	250	PVC SN8
	CM26-CL8	250	PVC SN8
5. Drum Comunal DC 37-Harpasesti	CM56-Spau2 Harpasesti	250	PVC SN8
	CM62-CRP25	250	PVC SN8
Total	~9.4 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

- Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 38 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.
 - subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 26 buc;
 - subtraversare cursuri de apa/podete 12 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 8 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-120 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Qtotal (l/s)	Hp (m)
SPAU 2 – Str. Principala (DJ 282D)	18.37	13.00
SPAU 3 – Str. Principala (DJ 282D)	16.53	20.00
SPAU 4 – Str. Principala (DJ 282D)	14.69	33.00
SPAU 5 – Str. Principala (DJ 282D)	3.60	21.00
SPAU 1 - Drum Comunal DC 36-Doroscani	9.18	104.00
SPAU 1 - Drum Comunal DC 36-Harpasesti	5.51	97.00
SPAU 2 - Drum Comunal DC 37-Harpasesti	3.67	51.00
Spau 1 Popesti	31.9	15.00

Statia de pompare	Qtotol (l/s)	Hp (m)
Total ~11.9 km cond refulare		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 9 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 3 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 6 buc;

2.3.1.2.5.3. Aglomerarea Sinesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Sinesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare).

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Sinesti si Stornesti asa cum sunt prezentate in figura urmatoare:

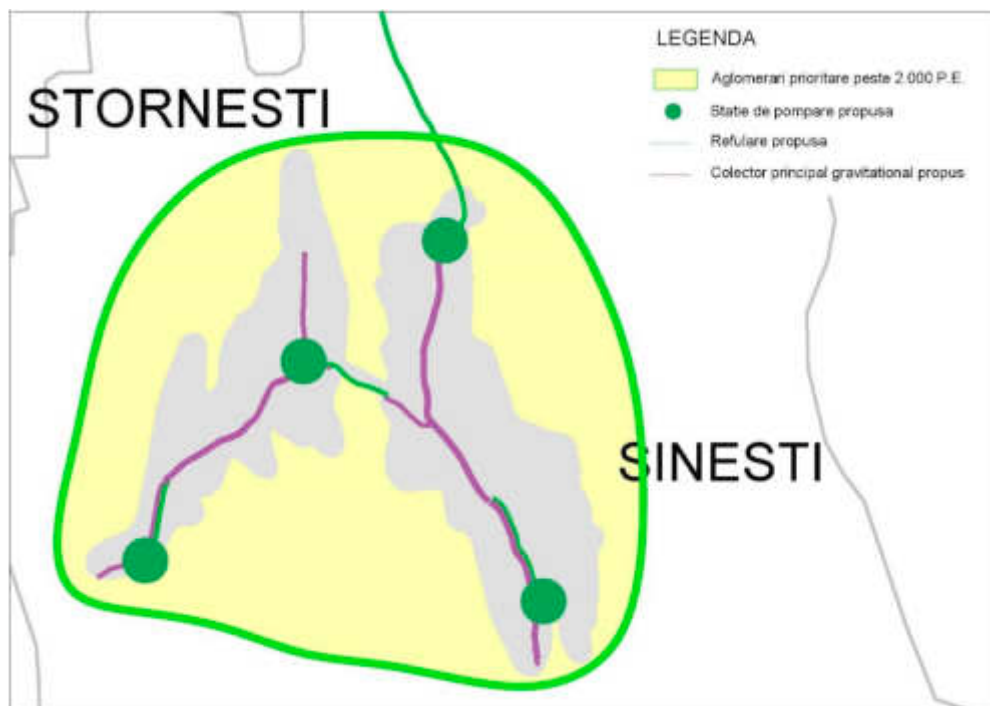


Figura 2-97 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Sinesti

In prezent, localitatile din aglomerarea Sinesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Sinesti sunt urmatoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Sinesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de aproximativ 6.8 km si 329 racorduri;
- 4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 9.9 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, grafal retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, PN 12.5, PN 16 cu diametrele exterioare De 90mm - De 180 mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-121 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Sinesti

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	CM17-SPau1 Sinesti	250	PVC SN8
	CM43-CM2	250	PVC SN8
	CM111-SPau2 Sinesti	250	PVC SN8
	CM115-CM44	250	PVC SN8
	CM117-CM44	250	PVC SN8
	CM46'-CM46	250	PVC SN8
	CM48'-CM48	250	PVC SN8
	CM57'-CM57	250	PVC SN8
	CM66'-CM6	250	PVC SN8
	CM73'-CM73	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
	CM75'-CM75	250	PVC SN8
	CM95'-CM95	250	PVC SN8
	CM98'-CM98	250	PVC SN8
	CM104'-CM104	250	PVC SN8
	CM39'-CM39	250	PVC SN8
	CM35'-CM35	250	PVC SN8
	CM29'-CRP29	250	PVC SN8
	CM22'-CM22	250	PVC SN8
	CM2'-CM2	250	PVC SN8
	CM28'-CRP28	250	PVC SN8
	CM12'-CM12	250	PVC SN8
	CM15'-CM15	250	PVC SN8
2. Drum Comunal DC 81B-Sinesti	CL1-CM88	250	PVC SN8
3. Drum Comunal DC 81B-Stornesti	CM54-CRP1	250	PVC SN8
4. Drum Judetean DJ 207A	CL2- CRP2	250	PVC SN8
	CRP2-SPau1 Stornesti	250	PAFSIN SN10000
	CM80- CM61	250	PVC SN8
	CM61-CRP1	250	PAFSIN SN10000
	CM99-SPau2 Stornesti	250	PVC SN8
	CM113-CRP24	250	PVC SN8
	CM84-CM84'	250	PVC SN8
	CM93-CM93'	250	PVC SN8
	CM97-CM97'	250	PVC SN8
	CM43'-CM43	250	PVC SN8
	CM37'-CM37	250	PVC SN8
	CM33'-CM33	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
	CM27'-CM27	250	PVC SN8
	CM23'-CM23	250	PVC SN8
	CM5'-CRP13	250	PVC SN8
	CM4'-CRP8	250	PVC SN8
	CM3'-CRP3	250	PVC SN8
	CM2'-CRP2	250	PVC SN8
	CM56'-CM56	250	PVC SN8
Total ~ 6.8 km			

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 39 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 35 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 4 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 4 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-122 – Caracteristici statii de pompare ape uzate aglomerarea Sinesti

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
Spau1	Drum Judetean DJ 207A	6.09	91.00
Spau2	Drum Judetean DJ 207A	3.60	30.00
Spau1	Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	3.60	30.00
Spau2	Str. Veniamin Costache (DJ 282E)	13.53	146.00
	Total ~ 9.9 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 9 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 7 buc;

2.3.1.2.6. Cluster Doljesti

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul Doljesti este format din aglomerarile Doljesti, Buruienesti, Rotunda si Oteleni. Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Oteleni.

2.3.1.2.6.1. Aglomerarea Oteleni

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Oteleni

Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);

2.3.1.2.6.1.1. Infiintare retea de canalizare

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Oteleni asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

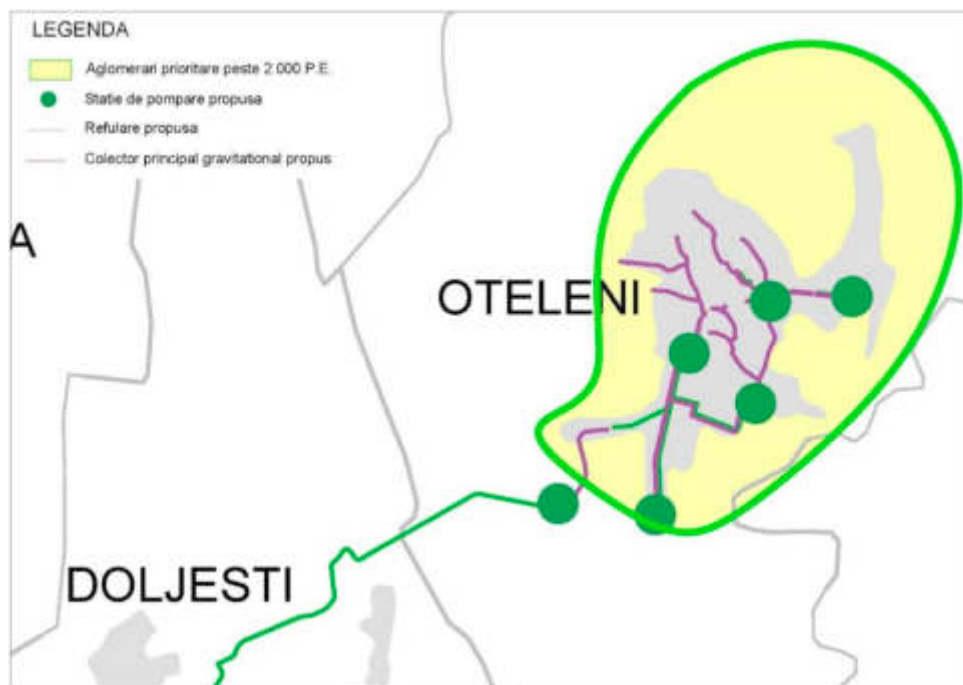


Figura 2-98 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Oteleni

In prezent, localitatile din aglomerarea Oteleni nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea Oteleni sunt urmatoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Oteleni sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de aproximativ 10.9 km si 534 racorduri;
- 8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 13 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni conducte, grafal retelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia retelelor, etc. In calcul s-a tinut cont de posibilitatile de dezvoltare a zonei.

Reteaua de canalizare va include pentru o buna functionare in exploatare, constructii de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersectie, schimbare de directie, rupere de panta, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), statii de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente statiilor de pompare si lucrarile speciale: subtraversari si supratraversari.

Pentru infiintarea retelelor de apa uzata s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mica, care sa permita curgerea cu viteza relativ ridicata (pentru autocuratare) la o panta cat mai mica, evitandu-se in acest mod adancirea excesiva a colectoarelor de canalizare si aparitia unor dificultati atat in executie, cat si in exploatare.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-123 – Infiintare retea de canalizare aglomerarea Oteleni

Nr. Crt.	Nume Strada	Tronson	Conducte	
			Material	Diametru [mm]
1	Str. Agronomului	tr. CM117-CL7	PVC SN8	250
2	Str. Antenei	tr. CM395-CM55	PAFSIN SN10000	250
			PVC SN8	250
3	Str. Bisericii	tr. CM43-CRP13	PVC SN8	250
4	Str. Brazilor	tr. CM220-CM200	PVC SN8	250
5	Str. Bujorilor	tr. CM223-CM220	PVC SN8	250

Nr. Crt.	Nume Strada	Tronson	Conducte	
			Material	Diametru [mm]
6	Str. Campului	tr. CM164-SPAU2	PVC SN8	250
		tr. CM200-CM176	PVC SN8	250
7	Str. DC82A	tr. CM234-SPAU5	PVC SN8	250
8	Str. Eternitatii-DC82A	tr. CL3-CM234	PVC SN8	250
9	Str. Morii	tr. CL7-CM153	PVC SN8	250
10	Str. Oprita	tr. CM377-CM66	PVC SN8	250
11	Str. Paraului	tr. CL1-CM116	PVC SN8	250
		tr. CM105-CM104	PVC SN8	250
		tr. CM136-CM105	PVC SN8	250
		tr. CM70-SPAU1	PAFSIN SN10000	250
			PVC SN8	250
12	Str. Principala-DJ280	tr. CL4-CM14	PVC SN8	250
		tr. CL8-CRP8	PVC SN8	250
		tr. CM235-CRP16	PVC SN8	250
		tr. CM250-CM14	PVC SN8	250
		tr. CM25-CM37	PVC SN8	250
		tr. CM261-CM273	PVC SN8	250
		tr. CM273-CM283	PVC SN8	250
		tr. CM306-SPAU3	PVC SN8	250
		tr. CM320-CM308	PVC SN8	250
		tr. CM325-CM321	PVC SN8	250
		tr. CM326-CM321	PVC SN8	250
		tr. CM329-SPAU6	PVC SN8	250
		tr. CM334-CRP11	PVC SN8	250
		tr. CM339-CM338	PVC SN8	250

Nr. Crt.	Nume Strada	Tronson	Conducte	
			Material	Diametru [mm]
		tr. CM340-CRP10	PVC SN8	250
		tr. CM344-CRP9	PVC SN8	250
		tr. CM349-SPAU7	PAFSIN SN10000	250
			PVC SN8	250
		tr. CM360-SPAU8	PVC SN8	250
		tr. CM367-CRP7	PVC SN8	250
		tr. CM37-SPAU4	PVC SN8	250
13	Str. Scolii	tr. CM308-CM184	PVC SN8	250
		tr. CM321-CM310	PVC SN8	250
14	Str. Stadion	tr. CM177-CM168	PAFSIN SN10000	250
			PVC SN8	250
15	Str. Zorilor	tr. CM153-CM164	PVC SN8	250
	Total	~10.9 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 21 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 10 buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 11 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 8 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelul urmatoare.

Tabel 2-124 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Oteleni

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotall (l/s)	Hp (m)	Lungime conducta de refulare (m)
1	Spau1	Str. Paraului	4.00	8.00	125
2	Spau2	Str. Campului	10.00	45.00	893
3	Spau3	Str. Principala DJ280	14.00	45.00	884
4	Spau4	Str. Principala DJ280	4.00	23.00	808
5	Spau5	Str. DC82A	15.00	206.00	9788
6	Spau6	Str. Principala DJ280	4.00	11.00	178
7	Spau7	Str. Principala DJ280	5.00	13.00	148
8	Spau8	Str. Principala DJ280	4.00	10.00	175
	Total	~13 km cond. refulare			

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 11 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 2 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 9 buc;

2.3.1.2.7. Cluster Cristesti

Clusterul Cristesti este format din aglomerarile

- **Cristesti** si
- Homita.

Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Cristesti.

2.3.1.2.7.1. Aglomerarea Cristesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Cristesti.

- Extindere retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Cristesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

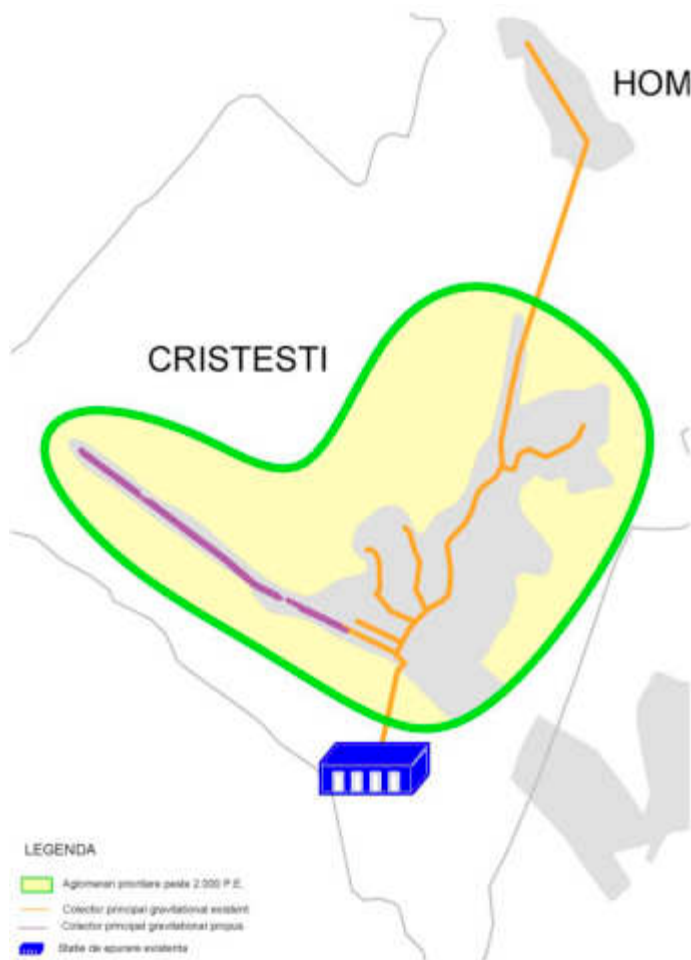


Figura 2-99 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Cristesti

In prezent exista retea de canalizare in localitatea componente ale aglomerarii Cristesti.

Reteaua de canalizare este relativ noua si nu prezinta deficiente din punct de vedere hidraulic si structural.

Deficiențele constatate in aglomerarea Cristesti sunt urmatoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE

grad mic de racordare a populatiei la rețeaua de canalizare

lipsa colectoarelor de canalizare in anumite zone ale localitatii si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Cristesti sunt urmatoarele:

extindere rețea de canalizare Cristesti in lungime totala de aproximativ 6 km si 119 racorduri;

3 statii noi de pompare ape uzate Cristesti, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 0.5 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica. Reteaua de canalizare existenta este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

Definirea, simularea si calibrarea modelului hidraulic au avut ca baza de calcul urmatoarele date masurate, puse la dispozitie de beneficiar sau conform normativelor in vigoare: debite, dimensiuni

conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de canalizare va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), stații de pompare (SPAU), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru înființarea rețelelor de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncirea excesivă a colectoarelor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Astfel pentru înființarea rețelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;

tuburi din PAFSIN SN 10000, Dn 250 mm;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrările pentru extinderea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 2-125 – Extindere rețea de canalizare Cristești

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. Drum național DN2 - E85	CM8-SPau1	250	PVC SN8
	CM13-CM2	250	PVC SN8
	CM24-CM2	250	PVC SN8
	CM27-CM14	250	PVC SN8
	CL2-CM30	250	PVC SN8
	CM30-Spau2	250	PAFSIN SN10000
	CM100-CM65	250	PVC SN8
	CM65-CM28	250	PAFSIN SN10000
	CM117-Spau3	250	PVC SN8
	CM134-CM101	250	PVC SN8
Total	~ 6 km conducte		

Se recomandă ca pe tronșoanele de canalizare unde vitezele parțiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s să se realizeze o spălare periodică a conductelor pentru a preîntâmpina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul rețelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 7 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau săpătură deschisă în conductă de protecție, etansată la capete.

- subtraversări drumuri cu conductă de canalizare 4 buc;
- subtraversare cursuri de apă/podete 3 buc;

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 3 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stația de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Locațiile unde vor fi amplasate stațiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-126 – Stații de pompare ape uzate aglomerarea Cristesti

Statia de pompare	Strada	Qtotall (l/s)	Hp (m)	Lungime cond.refulare (m)
Spau1 Cristesti	1. Drum national DN2 - E85	3.60	10.00	230
Spau2 Cristesti	1. Drum national DN2 - E85	3.60	10.00	83
Spau3 Cristesti	1. Drum national DN2 - E85	3.60	9.00	105
Total	~ 0.5 km cond. refulare			

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 2 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau săpătură deschisă în conducta de protecție, etansată la capete.

- subtraversări drumuri 1 buc;
- subtraversări cursuri de apă/podete 1 buc.

2.3.1.2.7.2. Aglomerarea Homita

În cadrul Proiectului nu se propun investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Homita.

2.3.1.2.8. Cluster Motca

Clusterul Motca este format din aglomerările

Motca și

Boureni.

Investițiile propuse sunt amplasate în aglomerarea Motca.

2.3.1.2.8.1. Aglomerarea Motca

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Motca.

Extindere rețea de canalizare (inclusiv stații de pompare)

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localității Motca așa cum sunt prezentate în figura de mai jos:

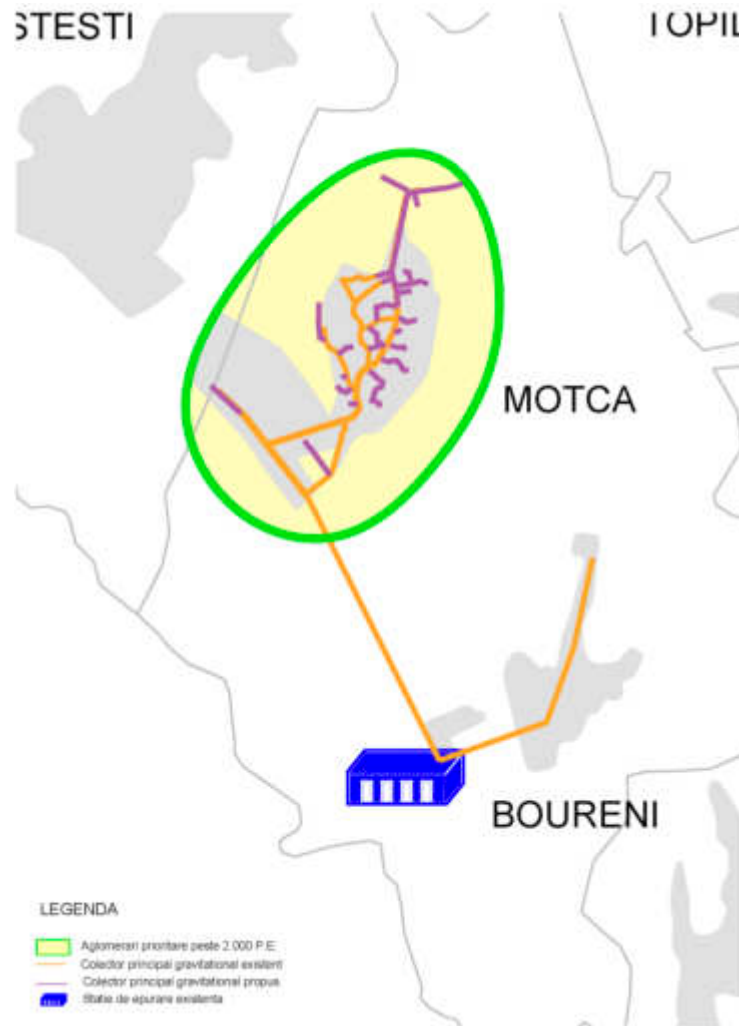


Figura 2-100 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Motca

În prezent există rețea de canalizare în localitățile componente ale aglomerației Motca

Rețeaua de canalizare este relativ nouă și nu prezintă deficiențe din punct de vedere hidraulic și structural.

Deficiențele constatate în aglomerația Motca sunt următoarele:

- **Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE**
- grad mic de racordare a populației la rețeaua de canalizare
- lipsa colectoarelor de canalizare în anumite zone ale localității și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Cristesti sunt urmatoarele:

extindere retea de canalizare Motca in lungime totala de aproximativ 6.9 km m si 428 racorduri;

8 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare L de aproximativ 1.8 km.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;

tuburi din PAFSIN SN 10000, Dn 250 mm;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru extinderea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 2-127 – Extindere retea de canalizare Motca

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. Str. DN 28A	CM9-CM8	250	PVC SN8
	CM8-CM5	250	PAFSIN SN10000
	CM5-CMEx1	250	PVC SN8
	CM36-CMEx2	250	PVC SN8
2. Str. Bazinului	CM41-SPau1	250	PVC SN8
3. Str. Dumbravii	CM49-CMEx3	250	PVC SN8
4. Str. Marinteni	CM53-CMEx4	250	PVC SN8
5. Str. Primaverii	CM56-CM54	250	PVC SN8
6. Str. Mihail Sadoveanu	CM66-SPau2	250	PVC SN8
7. Str. Fundac Mihail Sadoveanu	CM73-CM63	250	PVC SN8
8. Str. Fundac Veronica	CM77-SPau3	250	PVC SN8
9. Str. Sergentului	CM82-CMEx5	250	PVC SN8
	CM91-CMEx6		
10. Str. Ceferistilor	CM101-SPau4	250	PVC SN8
11. Str. Fundac Adochitei	CM108-CMEx7	250	PVC SN8
12. Str. Preot Iordachescu	CM116-SPau5	250	PVC SN8
13. Str. Aleea Ion Creanga	CM119-CMEx8	250	PVC SN8
14. Str. Invatator N. Costea	CM129-CM119	250	PVC SN8
15. Str. Aleea Noua	CM137-SPau6	250	PVC SN8
16. Str. Sperantei	CM151-CM144	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
	CM144-CM139	250	PAFSIN SN10000
	CM139-CMEx9	250	PVC SN8
	CM155-CM152	250	PVC SN8
	CM152-CM140	250	PAFSIN SN10000
17. Str. Postei	CM165-SPau7	250	PVC SN8
	CM174-CRP15	250	PVC SN8
18. Str. Dragos Voda	CM193-CRP22	250	PVC SN8
	CRP22-SPau8	250	PAFSIN SN10000
	CM200-CRP21	250	PVC SN8
19. Str. Fundac Milea	CM203-CM201	250	PVC SN8
20. Str. Davideni	CM201-CMEx10	250	PVC SN8
21. Str. Fundac Amurgului	CM220-CMEx11	250	PVC SN8
22. Str. Brutariei	CM231-CMEx12	250	PVC SN8
23. Str. DN 2	CM228-CMEx13	250	PVC SN8
	CM241-CM232	250	PVC SN8
Total	~6.9 km		

Pe traseul rețelilor de canalizare s-a identificat următoarele lucrări speciale (subtraversări) – se vor executa prin foraj orizontal sau sapată deschisă în conductă de protecție, etansată la capete.

- subtraversări drumuri 1 buc;
- 2 subtraversări curs de apă ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete.

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 8 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de secționare iar pe conductă de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stația de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Pentru statiile de pompare apa uzata s-a prevazut un set de generatoare electrice mobile (montate pe sasiu), ce vor fi transportate si puse in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele intreruperi in alimentarea cu energie electrica, in functie de necesarul de putere al statiei de pompare respective.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-128 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Motca

Statia de pompare	Strada	Qtotall (l/s)	Hp (m)
Spau1 Motca	2. Str. Bazinului	3.60	27.00
Spau2 Motca	6. Str. Mihail Sadoveanu	3.60	26.00
Spau3 Motca	8. Str. Fundac Veronica	3.60	12.00
Spau4 Motca	10. Str. Ceferistilor	3.60	26.00
Spau5 Motca	12. Str. Preot Iordachescu	3.60	21.00
Spau6 Motca	15. Str. Aleea Noua	3.60	21.00
Spau7 Motca	17. Str. Postei	3.60	16.00
Spau8 Motca	18. Str. Dragos Voda	3.60	13.00
Total	~1.8 km		

2.3.1.2.8.2. Aglomerarea Boureni

In cadrul Proiectului nu se propun investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Boureni.

2.3.1.2.9. Cluster Tibanesti

Conform analizei de optiuni clusterul Tibanesti este format din aglomerarile

Garbesti.

Tibanesti,

Jigoreni,

Tungujei

Investitiile propuse se regasesc aglomerarile Tibanesti si Garbesti.

2.3.1.2.9.1. Aglomerarea Garbesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Garbesti.

Infiiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Garbesti asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:



Figura 2-101 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Garbesti

In prezent, localitatea Garbesti din aglomerarea cu același nume nu este conectată la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Garbesti sunt următoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Garbesti sunt următoarele:

Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 4.9 km și 330 racorduri;

2 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 1.9 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Astfel pentru inițierea rețelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;

tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 125mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Străzile pe care sunt cuprinse lucrările pentru inițierea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 2-129 – Inițierea rețelei de canalizare Aglomerarea Garbesti

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. Str. Principala Tr.1	CM1 - CM17	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
2. Str. Principala Tr.2	CM17 - SPAU1	250	PVC SN8
	CL1 - CRP3	250	PVC SN8
	CRP3 - CM56	250	PVC SN8
	CM56 - CRP4	250	PAFSIN SN10000
	CRP4 - CM59	250	PAFSIN SN10000
	CM59 - CM64	250	PVC SN8
	CM64 - CM83	250	PVC SN8
	CM83 - CM99	250	PVC SN8
	CM99 - CM106	250	PVC SN8
3. DJ248A	CM106 - SPAU2	250	PVC SN8
4. Strada Haiducilor	CM34 - CRP2	250	PVC SN8
	CM116 - CRP3	250	PVC SN8
	CM126 - CRP4	250	PVC SN8
5. Prelungirea Haiducilor	CM124 - CM126	250	PVC SN8
6. Strada Padurii	CM130 - CRP3	250	PVC SN8
	CRP3 - CM137	250	PAFSIN SN10000
	CM137 - CM64	250	PVC SN8
Total	~4.9 km		

Pe traseul rețelelor de canalizare, nu s-au identificat tipuri de lucrări speciale:

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 2 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stația de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 2-130 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
Spau1	Strada Principala Tr.2	4.00	6.00
Spau2	DJ248A	9.00	118.00
Total	~1.9 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 1 subtraversare ce se va executa prin sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

2.3.1.2.9.2. Aglomerarea Tibanesti

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Tibanesti:

Demolare stație de epurare existentă și construirea uneia noi cu capacitatea stației este de 8800 L.E.

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul Tibanesti așa cum sunt prezentate în figura de mai jos:

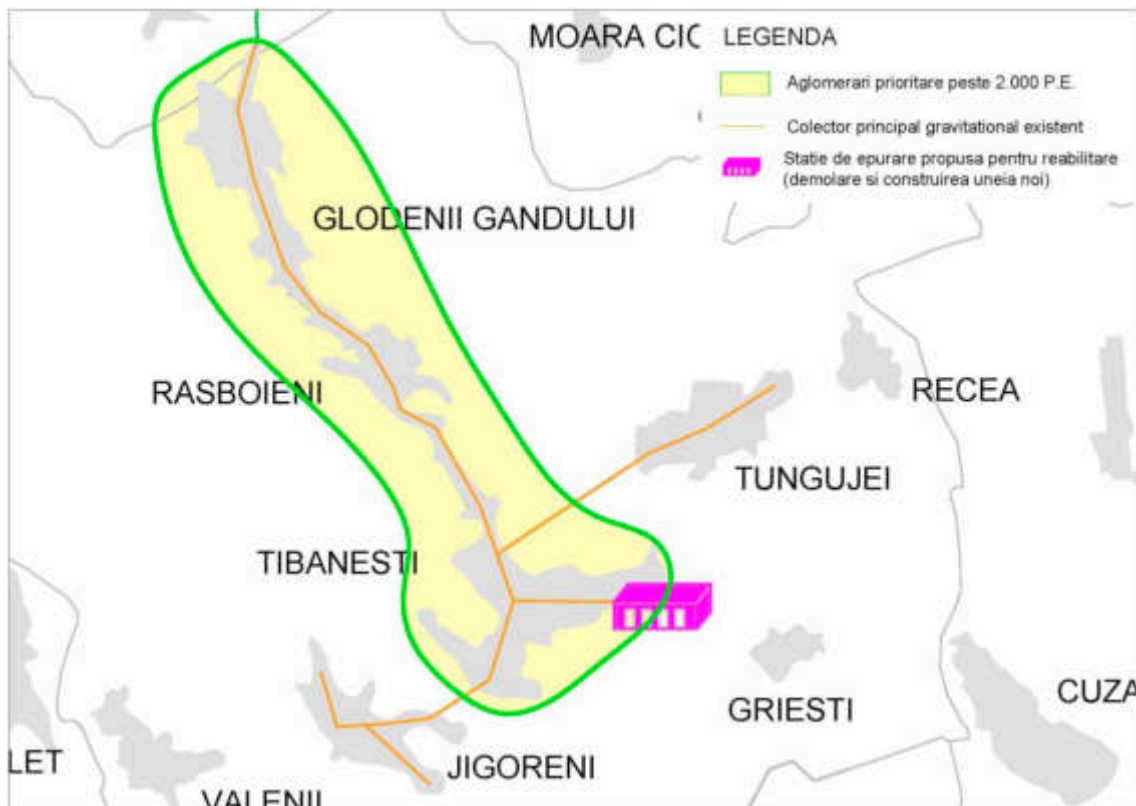


Figura 2-102 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Tibanesti

Deficiențele constatate în aglomerarea Tibanesti sunt următoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa colectoarelor de canalizare în anumite zone ale localității Tibanesti și în localitățile Glodenii Gandului și Rasboieni și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

Stația de epurare a fost pusă în funcțiune între anii 1980-1984, a fost dimensionată pentru o populație echivalentă de 11230 L.E. și nu respectă cerințele Directivei Europene 91/271/CEE. Filiera existentă de epurare a fost concepută strict pentru eliminarea carbonului și a materiei solide în suspensie. Pentru realizarea unei grad ridicat de epurare ($NT=15\text{mg/l}$ și $Pt=2\text{mg/l}$), structurile existente nu pot fi reîntegrate în noul proces. Profilul hidraulic este condiționat și limitat în prezent la 80cm pierdere de sarcină și de cota de deversare în emisarul natural, paraul Sacovat. Profilul hidraulic al conductei de descărcare a apei epurate permite inundarea treptei biologice. Tehnologia existentă este rudimentară, incompletă, necesitând monitorizare și operare permanentă. Indicatorii principali nu sunt monitorizați continuu și nu pot fi controlați de către operator.

La vizita în teren s-au mai constatat următoarele probleme: variația depunerilor la nivelul grătarelor, prezenta în decantoare a namolului plutitor, prezenta namolului negru cu miros patrunzător de hidrogen sulfurat, depunerea excesivă a materiilor solide pe suprafețele construcțiilor, umflarea namolului activ și ridicarea la suprafața decantoarelor secundare, formarea spumei, sistemul de aerare este

nefuncțional, funcționare forțată a agregatelor de pompare, randamente reduse înregistrate la ambele trepte de epurare.

Există în derulare două proiecte finanțate prin AFM, respectiv prin PNDR astfel:

“Proiect canalizare în satele Glodeni-Gandului și Rasboieni” – lungime rețea canalizare = 13 km;

“Proiect de canalizare în satele Tungeji, Tibanesti și Jigoreni” – lungime rețea canalizare = 12 km.

Apa uzată colectată în localitățile Tibanesti, Glodeni Gandului și Rasboieni componente ale aglomerației Tibanesti și apa uzată colectată în aglomerația Garbesti va fi descărcată în stația de epurare a aglomerației Tibanesti, amplasată în localitatea Tibanesti.

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la aglomerațiile Garbesti și Tibanesti este prevăzută demolarea stației existente și construirea unei noi stații de epurare în localitatea Tibanesti.

2.3.1.2.9.2.1. Stația de epurare

Filiera existentă de epurare a fost concepută strict pentru eliminarea carbonului și a materiei solide în suspensie. Pentru realizarea unei grad ridicate de epurare (NT=15mg/l și Pt=2mg/l), structurile existente nu pot fi reîntegrate în noul proces.

Profilul hidraulic este condiționat și limitat în prezent la 80cm pierdere de sarcină și de cota de deversare în emisarul natural, paraul Sacovat. În prezent profilul hidraulic al conductei de descărcare a apei epurate permite inundarea treptei biologice.

Tehnologia existentă este rudimentară, incompletă, necesitând monitorizare și operare permanentă. Indicatorii principali nu sunt monitorizați continuu și nu pot fi controlați de către operator.

Pentru conformarea cu cerințele Directivei Europene 91/271/CEE s-a propus demolarea stației existente și construirea unei noi.

2.3.1.2.9.2.1.1. Parametri de proiectare

Stația de epurare va fi prevăzută cu un cămin nou de admisie, cu grătare rare, stație de pompare, unitate compactă de pretratare, treapta biologică dimensionată pentru realizarea proceselor de eliminare a substanțelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare, stabilizare aerobă a namolului și o treaptă de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obținerea unor performanțe ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr și CBO5 și implicit MS. Pentru dezinfectia apei va fi prevăzută o unitate de dezinfectie UV. Namolul va fi deshidratat și va fi stocat în depozitul intermediar amplasat în incinta stației de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarnă și 25°C vară.

Stația de epurare este proiectată pentru o populație echivalentă de 8800 PE.

Debitele de apă uzată considerate în calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 2-131 - Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apă uzată zilnic maxim: Q uz zi max	m ³ /zi	1.433
Debit de apă uzată zilnic mediu: Q _{uz zi med}	m ³ /zi	1.132
Debit de apă uzată orară maxim: Q uz or max	m ³ /h	141

Încărcările/concentrațiile apei uzate influente ce trebuie epurate conform cerințelor de mai sus sunt:

Tabel 2-132 – Încărcări/concentrații ale influentului

Parametri	Încărcare (kg/zi)	Concentrație (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	1.056	737,13
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	528	368,57

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Materii solide (SS):	616	430
Azot total (NT)	105,60	73,71
Azot amoniacal (NH ₄ -N):	70,75	49,39
Fosfor total (PT)	26,40	18,43

Emisarul statiei de epurare va fi paraul Sacovat.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti de catre ABA Prut Barlad, dupa cum urmeaza:

Tabel 2-133 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	41
Consum biochimic de oxigen (BOD ₅):	11
Materii solide (SS):	60
Azot total (TN):	9
Azot amoniacal (NH ₄ -N):	1.3
Azotati (NO ₃ - N):	17
Azotiti (NO ₂ - N):	0.3
Fosfor total (TP):	1.2

Acesti parametri sunt foarte restrictivi pentru a nu fi afectata starea calitativa a receptorului si pentru a se respecta obiectivul de mediu „Starea BUNA” a corpurilor de apa in relatie cu proiectul.

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile zilnice pentru incarcările de CCO-Cr, CBO₅, SS, Nt, Pt din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-100% din incarcările maxime exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un conținut de substanță uscată (SU) > 22%.

2.3.1.2.9.2.1.2. Treapta mecanică

Camera de admisie

Va fi prevăzută o cameră de admisie nouă care va fi echipată cu o vană stabilă pentru conductă de by pass. Pentru situații de avarie sau mentenanță, stația de epurare va fi prevăzută cu un sistem de by-pass general.

Construcții și arhitectură

Se va realiza o construcție din beton armat subterană, având hidroizolație drept protecție a pereților de sub cota terenului amenajat.

Gratare rare

Vor fi prevăzute două gratare rare cu curățare automată, cu deschiderea între bare de cel mult 30 mm. Gratarele vor reține corpurile plutitoare și suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele și utilajele din stația de epurare și pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legătură dintre componentele stației de epurare. Gratarele vor fi prevăzute cu un transportor cu șnec, care va colecta materialele reținute de gratar și le va transporta către containere.

Tabel 2-134 - Criterii de proiectare:

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	2
Distanța maximă dintre barele gratarului	mm	30
Pierdere maximă de sarcină a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor reținute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor reținute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de oțel inoxidabil 304 L. Toți suportii vor fi din oțel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a ușura instalarea și desprinderea unităților.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare între cadru și pereții canalului și între părțile fixe și mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate în sistemul de monitorizare SCADA.

Construcții și arhitectură

Structura subterană în care va fi amplasat gratarul se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Construcția va fi verificată la flotabilitate, verificarea stabilității făcându-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula în condițiile bazinului gol, fără echipamente și perimetrul săpăturii netaluzat.

Toate părțile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafață conform standardelor naționale, cu învelis de bitum și folia de protecție pentru pereți și suprafețele de sub cota terenului.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

Omogenizarea incarcarilor de poluanti;

Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 3 pompe submersibile cu regim de functionare 2A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapatarii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuismet pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (2 unitati active + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Tabel 2-135 - *Criterii de proiectare(2)* :

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m ³ /h	141

Nivelul maxim static în bazinul de omogenizare va fi atins în ipoteza în care stația de pompare se oprește accidental și întreg debitul de apă uzată trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate în sistemul de monitorizare SCADA.

Măsurare debite

Măsurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conductă comună de refulare a pompelor instalate în stația de pompare apă uzată.

Pentru măsurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalație automată de prelevare a probelor.

Instalație compactă de pretratare

Vor fi prevăzute 2 unități de pretratare. Scopul acestor 2 unități este de a îndepărta din apă uzată atât grăsimile cât și particulele de nisip mai mari de 0.2 mm cu o eficiență mai mare de 95 %. Unitățile proiectate vor consta din două bazine, fiecare bazin compartimentat în două zone, una aerată, și una liniștită (neaerată). Grăsimile vor fi colectate de pe suprafața apei prin intermediul unui pod raclor și evacuate către un cămin tip separator. Nisipul decantat și colectat într-o basă va fi evacuat prin intermediul unui sistem tip "air lift pump" către un spalator de nisip. Nisipul spalat va fi colectat în container. Funcționarea Deznisipatorului - Separatorului de grăsimi va fi verificată și în condițiile în care una din unități este scoasă din funcțiune pentru lucrări de întreținere. Unitatea rămasă în funcțiune va prelua întregul debit fără scăderea eficienței. Cele două unități de deznisipare/separare de grăsimi vor fi prevăzute cu posibilitatea de izolare, prin intermediul unor vane de izolare acționate manual.

Gratarul des

Utilizarea membranelor în treapta biologică implică utilizarea unor grătare dese cu distanță maximă între bare de 1mm.

Tabel 2-136 - Criterii de proiectare(3):

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m ³ /h	141
Numar gratare rare automate	buc	2
Distanța maximă dintre barele gratarului	mm	1
Pierdere maximă de sarcină a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor reținute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor reținute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de oțel inoxidabil 304 L. Toți suportii vor fi din oțel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a ușura instalarea și desprinderea unităților.

Valoarea impermeabilității (IP) tuturor componentelor expuse va fi proporțională cu instalația de spălare cu jet de apă sub presiune. Motoarele de acționare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor reținute de gratare va fi proiectată astfel încât produsul evacuat în afara stației să nu conțină materii fecale, să fie spalat și deshidratat la minim 35% materii uscate. Conținutul organic al deșeurilor compactate nu trebuie să fie mai mare de 5,0 %.

Grătarele vor fi proiectate astfel încât prin ele să treacă întregul debit de epurat și în situația în care grătarele sunt colmatate în proporție de 75%.

Materia organică din nisipul spalat nu va depăși 4%, iar partea solidă nu mai puțin de 80%. Containerele pentru reținerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a reținerilor de pe grătarele rare și dese și containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numărul de containere pentru materiile reținute la grătarele rare va fi de 1+1 iar numărul containerelor pentru materiile reținute de la grătarele dese 1+1.

Instalațiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate într-o cameră separată.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru îndepărtarea grasimilor și a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevăzut cu două linii independente, ce se vor putea fi scoase din funcțiune separat.

Grasimile vor fi trimise către un concentrator de grasimi – instalație compactă, amplasată în clădirea grătarelor și apoi depozitate într-un camin, amplasat lângă deznisipator care va fi vidanțat periodic.

Se vor asigura toate facilitățile de control manuale și total automatizate, locale și de la distanță, necesare pentru operarea și controlul eficient al unității de deznisipare.

Se va măsura debitului aerului, utilizând un debitmetru de aer specializat.

Se realizează transmiterea informațiilor aferente (rezultate măsuratori, stări utilaje) la dispecer.

Tabel 2-137 - Criterii de proiectare(4):

Descriere	Valori
Debit maxim orar	141 m ³ /h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substanțele organice din nisip după spălare	10 % reziduu uscat

Echipamentele vor fi integrate într-un sistem de monitorizare SCADA.

Echipamentele vor fi adaptate într-o hală închisă și ventilată. Aerul viciat va fi extras și dirijat în exteriorul clădirii. Capacitatea sistemului de ventilație va fi suficientă pentru a asigura o improspătare a aerului de cel puțin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). În timpul iernii, clădirea grătarelor va fi încălzită, asigurând în toate spațiile, inclusiv în zona containerelor de deseuri condiții care să prevină înghețul. Temperatura minimă în clădire nu va fi mai mică de + 5°C.

Construcții și arhitectură

Unitatea se va amplasa într-o hală cu structură formată din stâlpi și grinzi metalice având fundații izolate din beton armat. Peretele și acoperișul vor fi realizate din panouri sandwich și se vor asigura goluri pentru o bună ventilație. Se vor prevedea spații mari în deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

2.3.1.2.9.2.1.3. Treapta biologică

Treapta de epurare biologică cu namol activ va fi proiectată pentru realizarea proceselor de eliminarea substanțelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare stabilizare aerobă a namolului și o treaptă de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obținerea unor performanțe ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr și CBO5 și implicit MS.

Apa uzată sitată, deznisipată, va ajunge în reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de către microorganisme, în produși de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apă și alte produse), energie și în masă celulară nouă (namol activat).

Concentrația în oxigen dizolvat va fi controlată de un senzor de oxigen, iar concentrația namolului în suspensie va fi monitorizată de un senzor de materii totale în suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurată de stația de suflante. Funcționarea suflantelor va fi comandată de senzorul de O₂ dizolvat, care va menține o concentrație în plajă 2-4 mg O₂/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maxime ale indicatorilor de calitate ale efluentului: NH₄-N, CCOCr, CBO₅. Efluentul va avea un nivel redus de solide în suspensie, bacterii și virusi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor în care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratată biologic recirculată ajunge în acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevăzut cu un preaplin care va returna către reactorul biologic biomasa ce a pătruns în bazinul de filtrare, permițând eliminarea posibilelor elemente plutitoare.

Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevăzute două linii tehnologice de epurare biologică, independente, care vor funcționa în paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzător unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevăzută câte o cufă separată pentru filtrele cu membrană.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform încărcărilor hidraulice și de poluanți de proiectare la care se vor adăuga încărcările hidraulice și de poluanți provenite din reciclarea apelor uzate rezultate de la procesele de tratarea a namolului. Pentru introducerea în flux a acestor ape reciclate se vor evita sursele de încărcări.

Pentru dimensionarea și selectarea procesului se vor lua în considerare atât variațiile de încărcări poluante din compoziția apei uzate pe perioade diurne și nocturne, cât și variațiile sezoniere.

Se vor lua în calcul variațiile de temperatură ale apei uzate cuprinse între 10°C și 25°C. Calculul cantităților maxime de namol biologic se va face pentru o temperatură a apei de 10°C la ieșirea din bazinele de aerare, în condiții de funcționare a acestora.

Selectarea vârstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare și parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapidă. Pentru a permite obținerea unui namol de calitate vârsta namolului va depăși 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru menținerea biomasei în suspensie și recirculare internă sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevăzute cu pasarele fixe de circulație și de acces la echipamentele de agitare și recirculare internă.

Pentru dimensionarea instalațiilor de producere și insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera următoarele temperaturi ale apei la ieșirea din bazinele de aerare:

Tabel 2-138 - Criterii de proiectare(5):

Descriere	Valori
Debit maxim orar	51 m ³ /h
Temperatura minimă în proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C și N	12°C
Temperatura maximă considerată în proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentrația de biomasa	Max 10g/l
Concentrația minimă de oxigen în zona aerată	2 mg/l
Gradul de recirculare externă (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm ³ /g

Pentru întreținerea sistemului/rampelor cu difuzori poroși, conductele de distribuție vor fi prevăzute puncte de dozare acid formic. Va fi prevăzută o instalație mobilă de dozare acid formic. Conducta principală de distribuție va fi prevăzută cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal închis.

Echipamentele vor fi integrate în sistemul de monitorizare SCADA.

Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate intr-un bazin separat si va asigura separarea namolului activat / de apa epurata.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru mentinerea namolului in suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, instalatii de spalare chimica a membranelor, bucla de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Statia de pompare va fi dimensionata corespunzator caracteristicilor de membranelor selectate, a ratei de recirculare si a debitului influentului in treapta biologica.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentare cu biomasa+influent si a sistemului de aerare trebuie sa asigure o buna omogenizare a concentratiilor in bazin si evitarea formarii zonelor moarte cu concentrarea excesiva a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Tabel 2-139 - *Criterii de proiectare(6):*

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-140 - *Criterii de proiectare(7):*

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-141 - *Criterii de proiectare(8):*

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitate de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator automat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;

Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45° fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

Monitorizarea calitatii

Prelevarea automata de probe prin statii automate va fi facuta in doua puncte, pentru influentul statiei de epurare si efluentul epurat.

Se vor monta:

statie automata de prelevare probe in bazinul de omogenizare;

statie automata va fi montata pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Statia automata de prelevare probe montata pe influent va fi amplasata astfel incat sa permita inclusiv monitorizarea incarcarilor de poluanti provenite din retururile de la statia de tratare a namolului.

Unitatile pentru prelevarea probelor vor preleva individual si mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apa, cu camera termostata, va avea posibilitatea de prelevare

proportionala cu timpul, proportionala cu debitul si in functie de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depasirii valorii de pH). Numarul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de masurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calitatii influentului si efluentului este urmatorul:

Tabel 2-142 – *parametrii de monitorizare:*

Monitorizarea calitatii influentului	pH
	conductivitate
	temperatura
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	NT
	Pt
Monitorizarea calitatii efluentului	pH
	conductivitate
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	Azotati (NO3 - N):
	Azotiti (NO2 - N):
	Fosfor total (PT)

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);

statie de suflante pentru bazinele de namol activa(2 puncte de masura);

statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteza redusa, cu o viteza a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirala. Pompele de namol recirculat vor fi capabile sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa intr-o structura din beton armat tip cuva avand la interior o protectie antiacida. La partea superioara a cuvei se vor monta stalpi si grinzi metalici cu pereti din panouri sandwich.

2.3.1.2.9.2.1.4. Treapta de namol

Concentrarea namolului biologic in exces

Namolul pompat din statia de pompare a namolului biologic in exces, este amestecat cu o solutie de polimer prin intermediul unui floculator pentru imbunatatirea procesului de ingrosare si imbunatatirea gradului de concentrare si omogenizare a namolului. Amestecul de namol si polimer este distribuit pe intreaga latime a benzii ingrosatorului. Apa rezultata din conditionarea namolului se evacueaza prin porii benzii si este colectata si evacuatata gravitational catre bazinul de colectare ape reziduale. Namolul astfel ingrosat se evacueaza in partea opusa intrarii in ingrosator prin intermediul unei lame nivelante, direct in palnia de deasupra pompei de transport catre bazinul de omogenizare. Pentru a obtine o ingrosare constanta a namolului, banda ingrosatorului este spalata continuu pe toata durata ciclului de functionare cu apa tehnologica, prin intermediul unor duze montate pe rama cadru a ingrosatorului. Se estimeaza o concentratie namolului ingrosat obtinut de aproximativ 45 60 g/l.

Programul de lucru al atelierului de ingrosare mecanica este de 8 ore/zi, 5 zile/saptamana.

Bazin de stabilizare aeroba

Namolul biologic in exces, va fi stabilizat prin aerare prelungita, intr-un bazin special conceput, dotat cu echipamente de aerare si mixare. Pentru dimensionarea bazinului de stabilizare se vor lua in calcul si cantitatile de namol biologic rezultat din procesul statiei existente.

Pentru a stoca namolul stabilizat in zilele in care instalatia de deshidratare nu functioneaza si pentru a asigura continuitatea functionarii echipamentului de deshidratare in zilele lucratoare, intre bazinul de stabilizare si instalatia de deshidratare va fi prevazut un bazin tampon.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat semiingropata, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. Se va asigura accesul la partea superioara a constructiei.

Deshidratarea mecanica a namolului

Namolul stabilizat va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre doua unitati de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde doua echipamente de deshidratare cu banda (1 + 1 stand by) si intregul echipament auxiliar necesar cum ar fi: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri. Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare proiectata functionand 8 ore zilnic, 5 zile pe saptamana. Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare proiectata. Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o cladire prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat.

Constructii si arhitectura

Instalatia de deshidratare va fi amplasata intr-o constructie tip parter avand structura din cadre de beton armat cu zidarie din caramida, si usi de acces cu dimensiuni optime pentru manipularea instalatiei.

Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2 m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma. La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare îl va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apă.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

În interiorul putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforată pe porțiunea dintre roca mamă și nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonită.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, având o adâncime variabilă, până la roca de bază ce susține panza freatică.

2.3.1.2.9.2.1.5. Alte lucrări

Apă necesară preparării polielectrolitului, a spălării instalațiilor tehnologice este furnizată de la rețeaua publică de distribuție a localității. În incinta stației se va executa o rețea de hidranți de grădina pentru a permite utilizarea apei potabile în scopuri tehnologice.

Apă tehnologică utilizată pentru spălarea echipamentului de deshidratare va fi furnizată de o stație de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate în bazinul de colectare apă epurată.

Construcții și arhitectură

Se vor executa lucrări de demolare a următoarelor obiecte existente :

canal colector decantoare

bazine decantoare

paturi namol

Înainte de a începe acțiunile propriu-zise de demolare, se vor îndepărta elementele metalice (dacă acestea există), apoi se vor executa săpături manuale sau mecanizate pe o adâncime de 0.50 m în jurul construcției față de CTA.

Structurile de beton se vor demola până la cota de -0.50 m sub CTA.

Se vor executa lucrări de reabilitare atât din punct de vedere structural cât și arhitectural a clădirii administrative.

Clădirea administrativă

Se va construi o clădire tip parter din cadre de beton armat și zidărie de cărămidă. Una din camerele clădirii va fi amenajată ca și camera electrică cu pardoseala flotantă pentru protecție. Acoperișul va fi tip terasă cu atic perimetral.

Amenajarea terenului

Se vor executa lucrări de protecție a stației de epurare prin înălțarea terenului în zona amplasamentului stației de epurare până la cota de inundabilitate de 1% plus o gardă de 50 cm.

Platforme în incintă

Atât pentru accesul în incintă cât și pentru deplasarea între obiectele stației de epurare se vor amenaja platforme betonate.

Împrejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundații izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto și al personalului autorizat în incintă se va realiza o poartă ce se va putea închide.

2.3.1.2.9.2.1.6. Instalații electrice și SCADA

Alimentarea cu energie electrică

Stația de epurare este alimentată din rețeaua electrică de interes public, prin racordarea la LEA 20kV a unui post de transformare (250kVA), amplasat în incinta stației de epurare. Postul de transformare furnizează energie electrică în sistem trifazat 400V/50Hz. Puterea finală aprobată este de 65kVA.

Soluția finală a racordării la rețeaua electrică de interes public va fi stabilită împreună cu operatorul de distribuție și furnizare prin avizul tehnic de racordare.

Pentru asigurarea siguranței în funcționare pentru cazul întreruperii accidentale a alimentării cu energie electrică, stația de epurare va fi dotată cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (acționarea automată a rezervei) propriu, utilizând motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat în funcțiune la întreruperea alimentării cu energie electrică de la rețea și va alimenta consumatorii considerați critici ai stației. Se va monitoriza prin transmisie la distanță starea generatorului: pornit/oprit, avarie, nivel de combustibil în rezervor.

Grupul electrogen va fi amplasat în incinta stației de epurare și va fi livrat în carcasa insonorizată.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, în trepte, cu conectare automată.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) și instrumentația (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neîntreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea unor descarcătoare aferente, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Sistemul de automatizare și comunicație

Stația va funcționa în regim manual, respectiv în regim automat, cu transmiterea datelor la distanță, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanță prin comunicație GPRS, utilizând rețeaua GSM a operatorului de telefonie mobilă din zonă, utilizând protocol de comunicație Modbus TCP/IP.

Controlul automat al stației de epurare se realizează prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfețe de comunicație către dispeceratul local al stației, de unde, prin modemul GSM/GPRS, datele se vor transmite la distanță, către dispeceratul ierarhic superior.

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atât din imediata vecinătate (local, în regim manual), cât și de la distanță (de pe fața tablourilor de distribuție și control MCC, de la consolele operator de pe fața panourilor PLC și de la stațiile lucru SCADA, din dispeceratul local).

Sistemul SCADA va fi prevăzut cu 2 servere/ stații de lucru redundante.

Comunicația în cadrul stației de epurare, între PLC-uri și serverele SCADA, are drept suport fizic fibră optică.

Stația de epurare va fi dotată cu conexiune la internet.

Instrumentația de proces

Pentru funcționarea automată a stației de epurare, la parametri normali și în siguranță, se prevăd aparate de detecție și măsură pentru nivel, debit, temperatură, presiune, suspensii solide și parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrați/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevăd și prelevatoare automate de probe. Se are în vedere și detecția concentrațiilor periculoase ale gazelor cu potențial toxic și/ sau exploziv.

Aparatele de detecție și măsură se conectează la PLC-uri, contribuind la controlul și monitorizarea procesului de epurare.

Instalația de împământare

Se va completa și extinde instalația de legare la pământ și legăturile de echipotentializare, astfel încât rezistența de dispersie măsurată a prizei de pământ să nu depășească valoarea de 4 Ohm, prescrisă de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, dacă la aceasta va fi conectată și instalația de paratrasnet.

Instalația paratrasnet

Pentru protecția stației de epurare la descărcările de origine atmosferică, se instalează un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pământ (proprie sau cea generală a stației).

Iluminat exterior

Stația de epurare va fi prevăzută cu o rețea nouă de stalpi echipați cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul nopții, a drumurilor și cailor de acces din incintă. Comutarea instalației se face manual și/ sau automat, prin senzor crepuscular.

Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecerat.

Instalatia de semnalizare de efracție

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efracție in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

2.3.1.2.9.3. Aglomerarea Jigoreni

In cadrul Proiectului nu se propun investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Jigoreni.

2.3.1.2.9.4. Aglomerarea Tungeji

In cadrul Proiectului nu se propun investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Tungeji.

2.3.1.2.10. Cluster Prisacani

Conform analizei de optiuni clusterul Prisacani este format din aglomerarile

- **Covasna – Hilita**
- **Comarna.**
- Prisacani

Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarile Covasna-Hilita si Comarna.

2.3.1.2.10.1. Aglomerarea Covasna - Hilita

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Covasna – Hilita:

Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Comarna, Hilita si Covasna asa cum sunt prezentate in figura urmatoare:

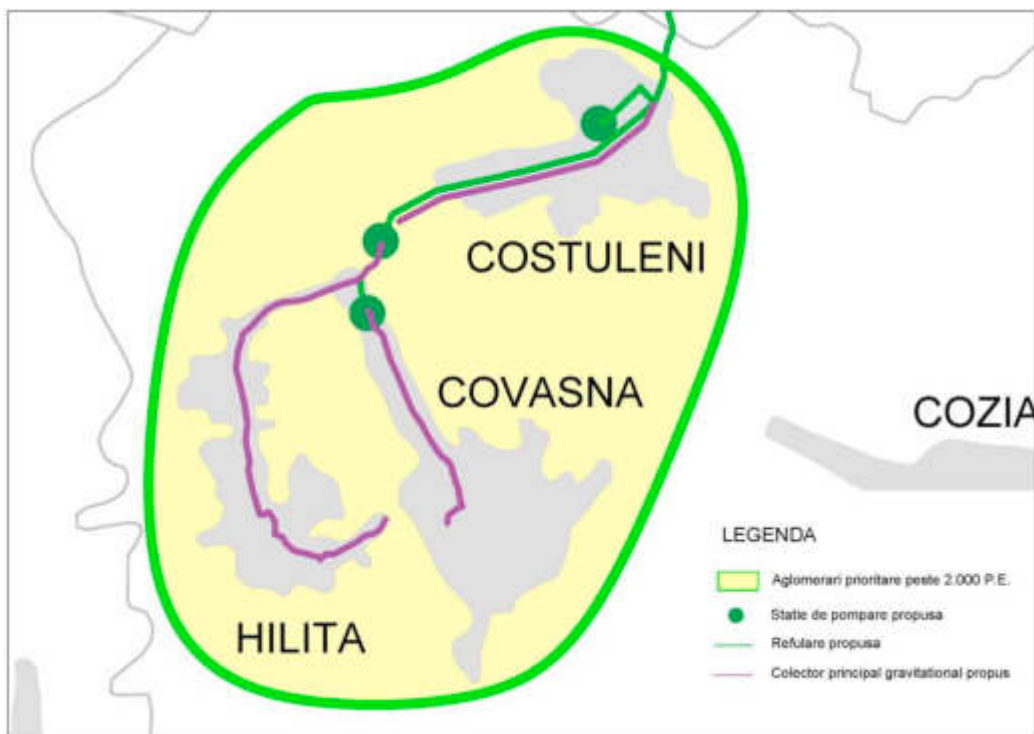


Figura 2-103 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Covasna – Hilitea

În prezent, localitățile din aglomerarea Covasna – Hilitea nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Covasna – Hilitea sunt următoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Covasna – Hilitea sunt următoarele:

Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 4.7 km și 246 racorduri.

5 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 7.7 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar sau conform normativelor în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graful rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor, etc. În calcul s-a ținut cont de posibilitățile de dezvoltare a zonei.

Rețeaua de canalizare va include pentru o bună funcționare în exploatare, construcții de tipul caminelor de vizitare (de linie, intersecție, schimbare de direcție, rupere de pantă, linistire, decantare), racorduri (camine de racord), stații de pompare (SPA), conducte de refulare aferente stațiilor de pompare și lucrările speciale: subtraversări și supratraversări.

Pentru inițierea rețelelor de apă uzată s-au adoptat materiale cu o rugozitate foarte mică, care să permită curgerea cu viteză relativ ridicată (pentru autocurățire) la o pantă cât mai mică, evitându-se în acest mod adâncirea excesivă a colectorilor de canalizare și apariția unor dificultăți atât în execuție, cât și în exploatare.

Astfel pentru infiintarea rețelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;

tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea rețelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 2-143 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Covasna - Hilita

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. Tronson 1 - DC54	CM1 – CRP7	250	PVC SN8
2. Tronson 2 - DC 55	CRP7-CM93	250	PVC SN8
Total	~4.7 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul rețelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat o subtraversare ce se va executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

subtraversare cursuri de apa/podete 1 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de rețele de canalizare catre punctele de conectare in rețeaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 5 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din rețeaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-144 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtot (l/s)	Hp (m)
Spau1	DC 54 Costuleni	5.30	6.05
Spau2	DC 54 Costuleni	2.65	118.00
Spau3	DC 55 Costuleni	1.95	8.40
SPAU2	Costuleni	12	45.00
SPAU3	Prisacani	20	45.00
Total	~ 7.7 km cond. ref		

2.3.1.2.10.2. Aglomerarea Comarna

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Comarna:

Inițierea rețelei de canalizare (inclusiv stații de pompare)

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localității Comarna așa cum sunt prezentate în figura de mai jos:

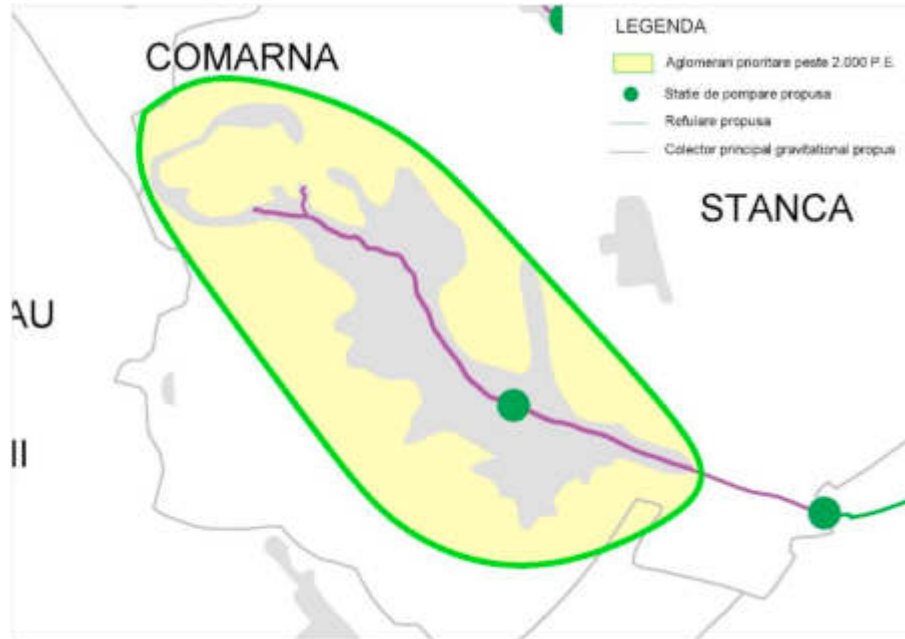


Figura 2-104 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Comarna

În prezent, localitatea Comarna nu este conectată la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Comarna sunt următoarele:

Deficiențe de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibilele descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Comarna sunt următoarele:

Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 7.6 km și 180 racorduri.

8 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 5.9 km.

Astfel pentru inițierea rețelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;

tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrările pentru inițierea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Tabel 2-145 – Infintare retea de canalizare Aglomerarea Comarna

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. DE 2694	CM1 - CM19	250	PVC SN8
2. DS 13	CM19 – CM32	250	PVC SN8
3. DC44	CM32 – CM190	250	PVC SN8
	CM191 – CM202	250	PVC SN8
Total	~7.6 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat o subtraversare ce se va executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 1 buc;

o subtraversare curs de apa ce se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 8 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-146 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
Spau1	DC44	3.50	24.00
Spau2	DC44	4.00	42.00
Spau3	DC44	4.00	31.00
Spau4	DC44	4.00	42.00
Spau5	DC44	4.00	70.00
Spau6	DC44	3.50	70.00
Spau7	DC44	3.50	65.00

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
SPAU1 Colector		8.00	60.00
Total		~5.9 km cond refulare	

2.3.1.2.10.3. Aglomerarea Prisacani

In cadrul Proiectului nu se propun investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Prisacani.

2.3.1.2.11. Cluster Horlesti

Conform analizei de optiuni clusterul Horlesti este format din aglomerarile

- Voinesti,
- Horlesti ,
- Bogdanesti.

Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Voinesti.

2.3.1.2.11.1. Aglomerarea Voinesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Voinesti:

Infiiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatii Voinesti asa cum sunt prezentate in figura urmatoare:

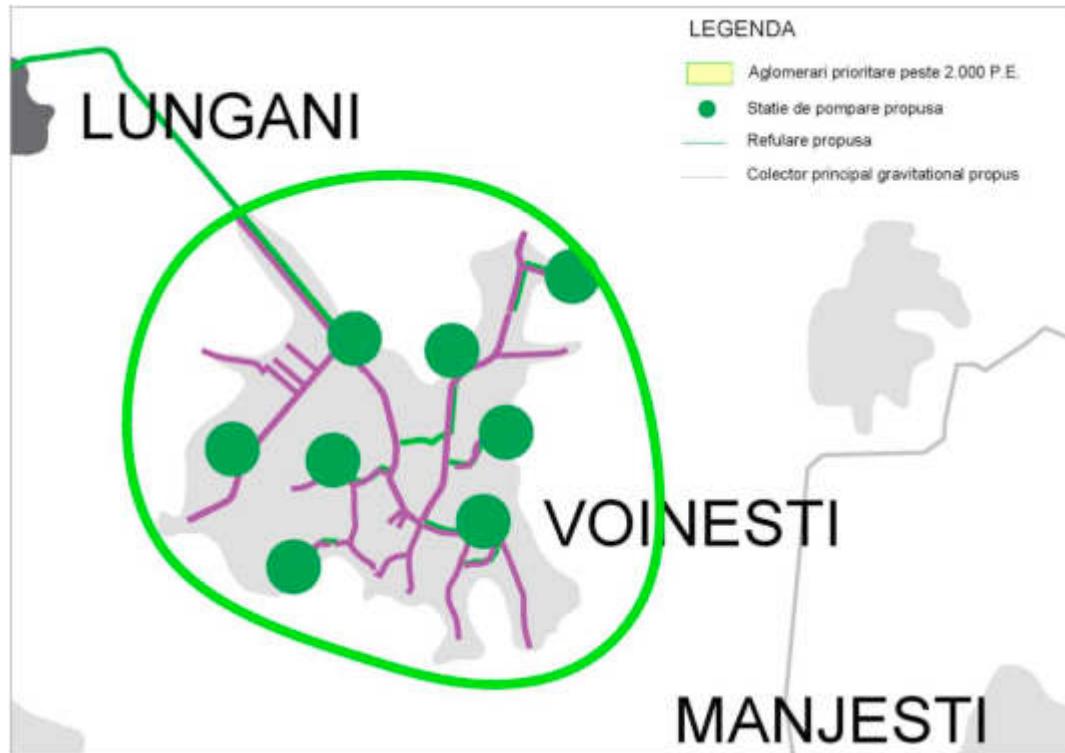


Figura 2-105 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Voinesti

In prezent, localitatea Voinesti nu este conectata la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate in aglomerarea Voinesti sunt urmatoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Voinesti sunt urmatoarele:

- Infiintare retea de canalizare in lungime totala de aproximativ 14.7 km si 807 racorduri;
- 9 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 9 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel 2-147 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Voinesti

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. DJ248A	CM1 - CM10	250	PVC SN8
	CM14 - CM10	250	PVC SN8
	CM22 - CM9	250	PVC SN8
	CM28 - CM10	250	PVC SN8
	CM36 - SPAU2	250	PVC SN8
	CL1 - CM49	250	PVC SN8
	CM75 - CM89	250	PVC SN8
	CM89 - CM50	250	PVC SN8
	CM103 - CL3	250	PVC SN8
	CL3 - CM101	250	PVC SN8
	CM212 - CL7	250	PVC SN8
	CL7 - CM266	250	PVC SN8
	CM242 - CL2	250	PVC SN8
	CL2 - CM266	250	PVC SN8
	CM266 - CRP3	250	PVC SN8
	CM301 - SPAU9	250	PVC SN8
	CL9 - CM363	250	PVC SN8
	CM363 - CRP3	250	PVC SN8
	CM339 - CM348	250	PVC SN8
	CM348 - CM307	250	PVC SN8
CM399 - SPAU8	250	PVC SN8	
CM414 - CM413	250	PVC SN8	
2. Strada 1	CM200 - CM212	250	PVC SN8
3. Strada 2	CM310 - CM280	250	PVC SN8
4. Strada 3	CM308 - CM279	250	PVC SN8
5. Strada 4	CM145 - SPAU4	250	PVC SN8
6. Strada 5	CM426 - CM442	250	PVC SN8
	CM442 - CRP3	250	PVC SN8
7. Strada 6	CM153 - CM152	250	PVC SN8
8. Strada 7	CM174 - SPAU5	250	PVC SN8
9. Strada 8	CM185 - CRP1	250	PVC SN8
10. Strada 9	CM133 - SPAU3	250	PVC SN8
11. Strada 10	CM66 - CM69	250	PVC SN8
	CM69 - CM72	250	PAFSIN SN10000
	CM72 - CM57	250	PVC SN8
12. Strada 11	CM10 - SPAU1	250	PVC SN8
13. Strada 12	CM395 - CM367	250	PVC SN8
14. Strada 13	CM389 - CM365	250	PVC SN8
15. Strada 14	CM372 - CM363	250	PVC SN8
16. Strada 15	CM213 - CM206	250	PVC SN8
17. Strada 16	CM225 - CM233	250	PVC SN8
18. Strada 17	CM237 - SPAU6	250	PVC SN8
	CL6 - CM233	250	PVC SN8
19. Strada 18	CM313 - SPAU7	250	PVC SN8
	CM327 - CM332	250	PVC SN8
	CM332 - CM335	250	PAFSIN SN10000
	CM327 - CM332	250	PVC SN8
20. Strada 19	CM233 - CM324	250	PVC SN8
Total	~ 14.7 km		

Se recomanda ca pe tronsoanele de canalizare unde vitezele partiale pe conducte sunt sub 0,7 m/s sa se realizeze o spalare periodica a conductelor pentru a preintampina eventuale depuneri pe acestea.

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 13 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 7buc;
- subtraversare cursuri de apa/podete 6 buc;

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 9 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Locațiile unde vor fi amplasate stațiile de pompare apă uzată, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-148 – Caracteristici stații de pompare apă uzată

Stafia de pompare	Strada	Qtot (l/s)	Hp (m)
Spau1	Strada 11	4.00	13,50
Spau2	DJ248A	4.00	24,00
Spau3	Strada 9	4.00	12,00
Spau4	Strada 4	4.00	11,00
Spau5	Strada 7	4.00	15,00
Spau6	Strada 17	4.00	18,50
Spau7	Strada 18	4.00	16,50
Spau8	DJ248A	4.00	5,50
Spau9	DJ248A	12.00	97.50
Total	~ 9 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 5 subtraversări ce se vor executa prin foraj

- subtraversări cursuri de apă/podete 5 buc;

Amplasare SPAU 2, 3, 4 în zona inundabilă

Stațiile de pompare vor fi prefabricate din material plastic, etanșe, carosabile, complet îngropate.

S-a optat pentru soluția de echipare cu pompe submersibile montate uscat cu separare de solide.

Căminul stației de pompare este o construcție uscată, apă uzată fiind colectată într-un rezervor etans montat în interiorul căminului.

Stațiile de pompare apă uzată cu separare de solide vor fi echipate cu electropompe submersibile montate uscat.

Tuburile de ventilație vor fi poziționate în afara drumului și se vor ridica la o înălțime superioară nivelului de inundabilitate cu probabilitatea de 1%:

SPAU2 – 97,11 m.

SPAU3 – 102,847 m.

SPAU4 – 115,70 m.

Pe traseul rețelelor de refulare s-au identificat 5 subtraversări curs de apă ce se vor realiza prin foraj orizontal, în conducta de protecție, etanșată la capete.

2.3.1.2.11.2. Aglomerarea Horlesti

In cadrul Proiectului nu se propun investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Horlesti.

2.3.1.2.11.3. Aglomerarea Bogdanesti

In cadrul Proiectului nu se propun investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Bogdanesti.

2.3.1.2.12. Cluster Gorban

Conform analizei de optiuni clusterul Gorban este format din aglomerarile

- Cozmesti si
- Gorban.

Investitiile propuse sunt amplasate in aglomerarea Cozmesti.

2.3.1.2.12.1. Aglomerarea Cozmesti

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Cozmesti:

- Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);

2.3.1.2.12.1.1. Infiintare retea de canalizare

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Cozmesti si Podolenii de Sus asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:

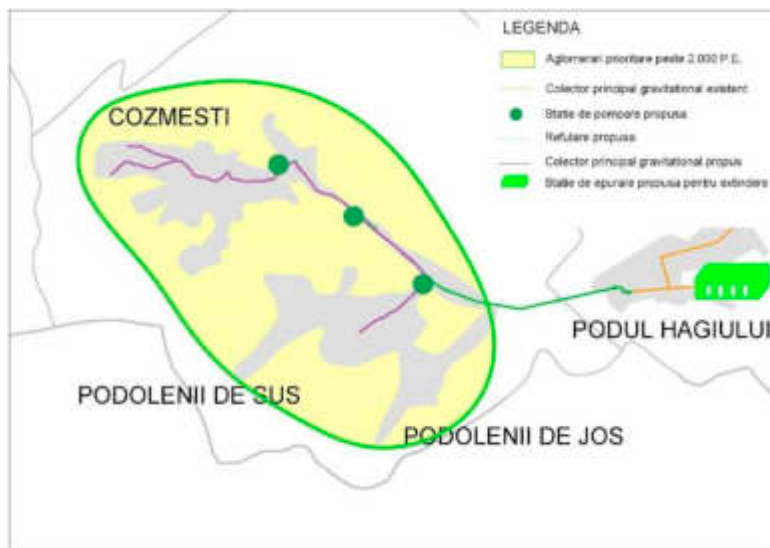


Figura 2-106 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Cozmesti

În prezent, localitățile din aglomerarea Cozmesti nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (paraure), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Cozmesti sunt următoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturale.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Cozmesti sunt următoarele:

- Inițiere rețea de canalizare în lungime totală de aproximativ 8.3 km și 306 racorduri;
- 3 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 5.1 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Astfel pentru inițierea rețelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 140mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrările pentru inițierea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 2-149 – Inițiere rețea de canalizare aglomerarea Cozmesti

Strada	Tronson	Diametru	Material
		(mm)	
1. Strada Padurii	CM1-CRP2	250	PVC SN8
2. Strada Fundaturii	CM62-CRP2	250	PVC SN8
3. Strada Principala	CRP2-SPAU1 CM87-SPAU1	250	PVC SN8
4. DJ244G	CM91-SPAU2	250	PVC SN8
	CL1-CM94		
	CM123-CRP12		
	CL2-SPAU3		
	CM144-CM143		
5. Strada Gradinitei	CM158-SPAU3	250	PVC SN8
Total	~ 8.3 km		

Pe traseul rețelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 3 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau săpătură deschisă în conductă de protecție, etansată la capete.

subtraversări drumuri cu conductă de canalizare 1 buc;

subtraversare cursuri de apa/podete 2 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 3 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-150 – Statii de pompare ape uzate aglomerarea Cozmesti

Nr. Crt	Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
1	Spau1	Str. Principala - Cozmesti	4	9
2	Spau2	DJ244G - Cozmesti	6	10
3	Spau3	Str. Gradinitei – Podolenii de Sus	11	60
	Total	~5.1 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 4 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

subtraversari drumuri 1 buc;

subtraversari cursuri de apa/podete 3 buc;

2.3.1.2.12.2. Aglomerarea Gorban

In cadrul Proiectului nu se propun investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Gorban.

2.3.1.2.13. Cluster A.I. Cuza

Conform analizei de optiuni din capitolul 8 clusterul A.I.Cuza r este format din aglomerarile

- A.I.Cuza si
- Helesteni.

Investitiile propuse se regasesc in ambele aglomerari.

2.3.1.2.13.1. Aglomerarea Helesteni

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Helesteni.

Inițierea rețelei de canalizare (inclusiv stații de pompare)

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localităților

- Helesteni,
- Harmaneasa și
- Oboroceni

asa cum sunt prezentate în figura următoare:

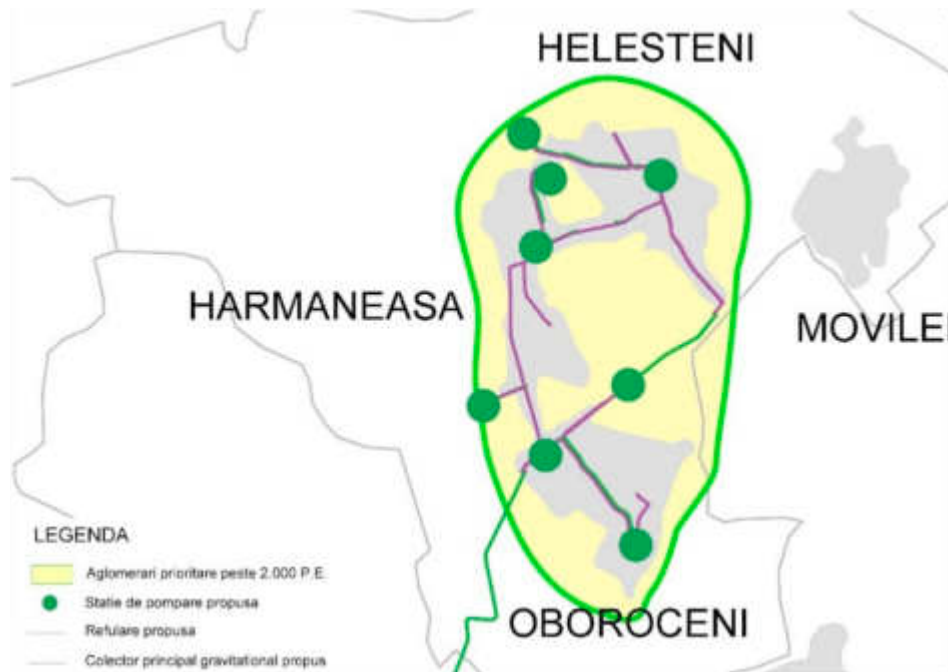


Figura 2-107 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Helesteni

În prezent, localitățile din aglomerarea Helesteni nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Helesteni sunt următoarele:

Deficiențe de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Helesteni sunt următoarele:

Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 17.9 km și 509 racorduri;

10 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 8.1 km.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Astfel pentru înființarea rețelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 160mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrările pentru înființarea rețelelor de apă uzată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-151 – Rețea de canalizare aglomerarea Helesteni

Strada	Tronson	Diametru [mm]	Material
21. Str. 1 (DJ 280D)-Helesteni	CM373 - CM380	250	PVC SN8
	CM657 - CM379	250	PVC SN8
22. Str. 2-Helesteni	CM380 - CM396	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CM396 - SPAU12	250	PVC SN8
23. Str. 3 (DJ 280D)-Helesteni	CL12 - CRP15	250	PVC SN8
	CM354 - SPAU13	250	PVC SN8
	CMM339 - CM354	250	PVC SN8
	CM650 - CM649	250	PVC SN8
	CM644 - CRP15	250	PVC SN8
	CM638 - CM408	250	PVC SN8
	CM635 - CM357	250	PVC SN8
	CM619 - CM354	250	PVC SN8
24. Str. 4 (DC 99)-Helesteni	CL11 - CM362	250	PVC SN8
	CM415 - CRP4	250	PVC SN8
	CL9 - SPAU11	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
25. Str. 5 (DC 99)-Helesteni	CM535 - CM430	250	PVC SN8
	CM453 - CRP16	250	PVC SN8
34. DJ 208G-Helesteni	CL10 - SPAU9	250	PVC SN8
	CM433 - SPAU10	250	PVC SN8
	CM337 - CM339	250	PVC SN8
26. Str. 1-Harmaneasa	CM475 - CM456	250	PVC SN8
27. Str. 2 (DC 99)-Harmaneasa	CL14 - CM464	250	PVC SN8
	CM464 - CM453	250	PVC SN8
	CM569 - SPAU6	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
31. Str. 3-Harmaneasa	CM542 - SPAU14	250	PVC SN8
	CM561 - CM560	250	PVC SN8
28. Str. 1-Oboroceni	CM518 - CRP9	250	PVC SN8
29. Str. 2-Oboroceni	CM489 - CM503	250	PVC SN8
	CM503 - SPAU7	250	PVC SN8
30. Str. 3 (DJ 208G)-Oboroceni	CM517 - CRP7	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CM606 - CRP7	250	PVC SN8
	CM609 - CM332	250	PVC SN8
	CM600 - CM317	250	PVC SN8
	CM605 - CM666	250	PVC SN8
	CL7 - CM608	250	PVC SN8
	CM368 - SPAU8	250	PVC SN8
33. DJ 208G-Oboroceni	CL13 - CM320	250	PVC SN8
	CL6 - CM745	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru [mm]	Material
	CM745 - CM736	250	PVC SN8
	CM736 - CM717	250	PVC SN8
	CM717 - CM706	250	PVC SN8
	CM706 - CM694	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
32. DJ 207M-A.I. Cuza	CM694 - SPAU5	250	PVC SN8
Total	~17.9 km		

Pe traseul rețelelor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 30 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau săpătură deschisă în conductă de protecție, etansată la capete.

subtraversări drumuri cu conductă de canalizare 12 buc;

subtraversare cursuri de apă/podete 18 buc;

Lucrări speciale (supratraversări) – s-a identificat o supratraversare ce se va realiza cu conductă din PVC SN8 De 250 mm. Conducta se va sprijini pe 2 masive de beton și pentru portanță și protecție se va introduce în tub de OL.

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 10 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de secționare iar pe conductă de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stația de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Locațiile unde vor fi amplasate stațiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-152 – Stații de pompare aglomerarea Helesteni

Nr. Crt	Stația de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)
1	SPAU 5 – DJ 207M - Oboroceni	15,00	16,00
2	SPAU 6 – Str. 3 (DJ 208G) – Oboroceni	15,00	16,00
3	SPAU 7 – Str. 2 – Oboroceni	4,00	97,00
4	SPAU 8 – Str. 3 (DJ 208G) – Oboroceni	12,00	20,00
5	SPAU 9 – Str. 4 (DC 99) – Helesteni	6,00	32,00

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)
6	SPAU 10 – Str. 5 – Helesteni	4,00	34,00
7	SPAU 11 – Str. 4 (DC 99) – Helesteni	7,00	14,00
8	SPAU 12 – Str. 2 – Helesteni	4,00	31,00
9	SPAU 13 – Str. 3 (DJ 280D) – Helesteni	10,00	102,00
10	SPAU 14 – Str. 3 – Harmaneasa	4,00	19,00
	Total ~8.1 km		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 8 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari drumuri 3 buc;
- subtraversari cursuri de apa/podete 5 buc;

2.3.1.2.13.2. Aglomerarea A.I. Cuza

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea A.I. Cuza:

Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare);

Statiei de epurare noua cu capacitatea de 4700 PE.

2.3.1.2.13.2.1. Infiintare retea de canalizare

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor Scheia si A.I. Cuza asa cum sunt prezentate in figura de mai jos:



Figura 2-108 - Sistem de canalizare – Aglomerarea A.I. Cuza

In prezent, localitatile din aglomerarea A.I. Cuza nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficientele constatate in aglomerarea A.I. Cuza sunt urmatoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea A.I. Cuza sunt urmatoarele:

Infiintare retea de canalizare in lungime totala de aproximativ 16.5 km si 477 racorduri.

4 statii noi de pompare ape uzate, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 2 km.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

- tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;
- tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;
- conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm - De 200mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-153 – Retea de canalizare aglomerarea A.I. Cuza

Strada	Tronson	Diametru [mm]	Material
1. Str. 1 (DJ 207M)-Scheia	CM1 - SPAU1	250	PVC SN8
	CM643 - CM663	250	PVC SN8
	CL1 - CM20	250	PVC SN8
	CM20 - CM35	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CM35 - CRP10	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CM74 - CM84	250	PVC SN8
	CM84 - CM30	250	PVC SN8
CM97 - CM756	250	PVC SN8	
CM756 - CRP12	25	PVC SN8	
	250	PAFSIN SN10000	
2. Str. 2-Scheia	CM192 - CM35	250	PVC SN8
3. Str. 3-Scheia	CM186 - CM32	250	PVC SN8
4. Str. 4-Scheia	CM147 - CM22	250	PVC SN8
5. Str. 5-Scheia	CM166 - CM25	250	PVC SN8
6. Str. 6-Scheia	CM136 - CM146	250	PVC SN8
7. Str. 7-Scheia	CM126 - CM136	250	PVC SN8
8. Str. 8-Scheia	CM209 - CM200	250	PVC SN8
9. Str. 9-Scheia	CM204 - CM197	250	PVC SN8
10. Str. 10-Scheia	CM215 - CM209	250	PVC SN8
11. Str. 11-Scheia	CM219 - CM217	250	PVC SN8
12. Str. 12-Scheia	CM180 - CM168	250	PVC SN8
14. Str. 1-A.I. Cuza	CL4 - CM232	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CM239 - CM232	250	PVC SN8
15. Str. 2-A. I. Cuza	CM255 - SPAU4	250	PVC SN8
	CM268 - CM267	250	PVC SN8
	CM277 - CM267	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru [mm]	Material
16. Str. 3-A.I. Cuza	CM298 - CM264	250	PVC SN8
	CM307 - CM264	250	PVC SN8
17. Str. 4-A.I. Cuza	CM246 - CRP11	250	PVC SN8
18. Str. 5-A.I. Cuza	CM223 - CM232	250	PVC SN8
	CM232 - SPAU3	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
19. Str. 6-A.I. Cuza	CM284 - CM277	250	PVC SN8
20. Str. 7 (DJ 207M)-A.I. Cuza	CM591 - CM111	250	PVC SN8
	CM111 - CL3	250	PVC SN8
	CL3 - CRP12	250	PVC SN8
13. Str. 13-Scheia	CL2 - CM755	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
20. Str. 7 (DJ 207M)-A.I. Cuza	CM60 - SPAU2	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
	CM73 - CM60	250	PVC SN8
		250	PAFSIN SN10000
32. DJ 207M-A.I. Cuza	CM678 - CM73	250	PVC SN8
	CL5 - CM678	250	PVC SN8
Total	~ 16.5 km		

Pe traseul rețelilor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 2 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisă în conductă de protecție, etansată la capete.

- subtraversări drumuri cu conductă de canalizare 2 buc;
- subtraversare cursuri de apă/podete 1 buc;

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 4 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R), respectiv 2+1 pompe (2A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de secționare iar pe conductă de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stafia de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Locațiile unde vor fi amplasate stațiile de pompare ape uzate, precum și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-154 – Stații de pompare aglomerarea A.I. Cuza

Nr. Crt	Stafia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)
1	SPAU 1 – Str. 1 (DJ 207M) – Scheia	4,00	13,00
2	SPAU 3 – Str. 5 - AI Cuza	5,00	24,00
3	SPAU 4 – Str. 1 - AI Cuza	4,00	7,00

Nr. Crt	Statia de pompare / Strada	Q (l/s)	Hp (m)
4	SPAU 2 – Str. 1 (DJ 207M) – Scheia	28,00	13,00
	Total ~ 2 km conducte refulare		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 3 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

- subtraversari podete 3 buc;

2.3.1.2.13.2.2. Statia de epurare

In figura de mai jos este prezentata amplasarea statiei de epurare A.I. Cuza.

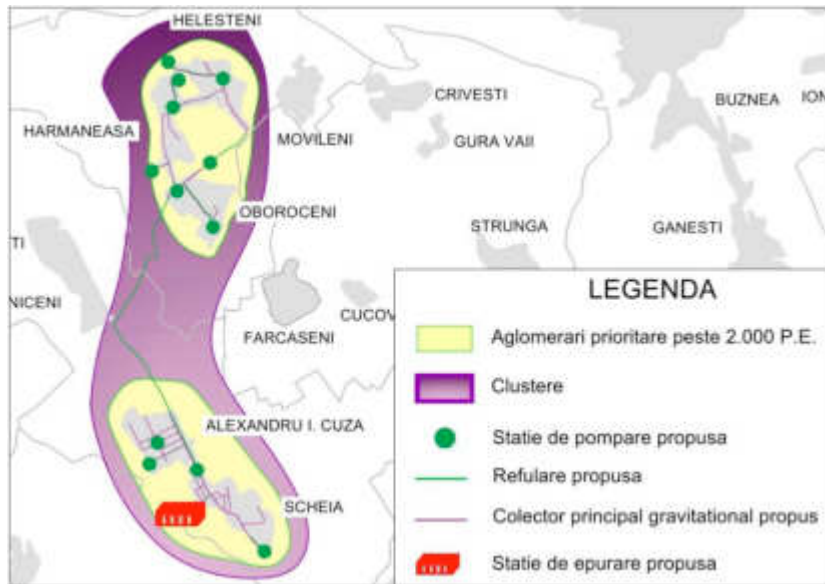


Figura 2-109 - Statia de epurare A.I. Cuza

2.3.1.2.13.2.2.1. Parametri de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un bazin de retentie de colectare prevazut cu gratar rar, statie de pompare, unitate de sitare, bazin biologic, treapta de deshidratare a namolului. Namolul deshidratat va fi stabilizat chimic cu var si va fi evacuat sau stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarna si 25°C vara.

Statia de epurare este proiectata pentru o populatie echivalenta de 4700 PE.

Debitele de apa uzata considerate in calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 2-155 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apa uzata zilnic maxim: Q uz zi max	m ³ /zi	735
Debit de apa uzata zilnic mediu: Q _{uz zi med}	m ³ /zi	586
Debit de apa uzata orar maxim: Q uz or max	m ³ /h	80

Incarcarile/concentratiile apei uzate influente ce trebuie epurata conform cerintelor de mai sus sunt:

Tabel 2-156 – Incarcari/concentratii ale influentului

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	564	767,60
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	282	383,80
Materii solide (SS):	376	511,74
Azot total (NT)	56,40	76,76
Azot amoniacal (NH ₄ -N):	37,79	51,43

Emisarul statiei de epurare va fi Raul Siret.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectati au fost stabiliti prin standardul roman NTPA 001/2005 si NTPA 011/2005 prin HG 352-21.04.2005 si Directiva EU nr. 271/EEC din 21 mai 1991, dupa cum urmeaza:

Tabel 2-157 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	125
Consum biochimic de oxigen (BOD5):	25
Materii solide (SS):	60
Azot amoniacal (NH ₄ -N):	30

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcările de CBO5, CCO-Cr, SS, NH₄-N (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalate si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

2.3.1.2.13.2.2.2. Treapta mecanica

Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat. Statia va avea la partea superioara o placa din beton armat.

Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

Omogenizarea incarcarilor de poluanti;

Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

Instalatia de degrosizare

Va fi prevazut un un gratar des cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 6 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Unitatea va fi adapostita intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras si dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor

va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

2.3.1.2.13.2.2.3. Treapta biologica

Bazin biologic

Bazinul de biologic va fi dotat cu turbina de aerare si echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie. Bazinul biologic va fi prevazut cu pasarela fixa de circulatie si de acces la echipamentele de aerare si mixare.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o structura din beton impermeabil armat, semiingropata. La partea superioara se va construi o pasarela centrala pe intreaga lungime a bazinului avand balustrada metalica de protectie.

Exteriorul peretilor de sub nivelul terenului amenajat vor fi protejati cu hidroizolatie. Fundatia va fi de tip radier general.

Decantarea secundara

Alimentarea decantorului secundar cu namol activ se va face printr-o conducta ascendenta amplasata in centrul decantorului de unde va fi transferat intr-o camera cilindrica centrala in care viteza va fi redusa, debitul fiind distribuit uniform in decantor. Apa decantata va fi colectata intr-un jgheab perimetral prevazut cu deversor din otel inoxidabil profilat, din care va fi dirijata gravitational catre sistemul de masura si evacuare a efluentului epurat. Pentru prevenirea antrenarii materiilor flotante in apa decantata, deversorul perimetral va fi protejat de un deflector metalic semi-scurfundat fixat de jgheabul de colectare a apei decantate. Viteza de rulare a podului raclor va fi ajustabila (doua viteze diferite). Se va utiliza pod cu sistem de raclare a namolului si dirijarea acestuia intr-un con de colectare central. Namolul biologic va fi extras din conul central printr-o conducta, care va transfera namolul la o camera adiacenta, de unde va fi deversat gravitational in bazinul de aspiratie comun al statiilor de pompare de recirculare si de extragere a namolului in exces. Debitul de namol extras din decantorul secundar va putea fi reglat si va fi controlat printr-un sistem cu vana reglabila sau deversor.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o structura circulara din beton impermeabil armat, ingropata, cu un stalp central pentru sprijinirea podului raclor. Exteriorul peretilor de sub nivelul terenului amenajat va fi protejat cu hidroizolatie.

Statia de pompare a namolului recirculat

Pompele de recirculare vor fi amplasate intr-un bazin colectare namol biologic. Vor fi montate 2 pompe cu viteza variabila si turatie a rotorului redusa. Statia de pompare a namolului recirculat va fi capabila sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% in raport cu debitul maxim de proiectare. Debitul de namol recirculat va fi controlat automat si va putea fi setat de catre operator prin intermediul sistemului SCADA, proportional cu debitul de apa uzata influent in statia de epurare.

Volumul bazinului de aspiratie al statiei de pompare a namolului biologic va permite functionarea continua, fara intrerupere a pompelor de recirculare, indiferent de debitul pompat in gama de debite aratata mai sus. Pompele de extragere a namolului biologic in exces vor functiona cu intermitenta, functie de programul si de capacitatea echipamentului de deshidratare a namolului. Functionarea pompei va fi automata; parametrii de functionare vor putea fi setati de catre operator prin intermediul sistemului SCADA.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator automat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;

Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45° fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

2.3.1.2.13.2.2.4. Treapta de namol

Deshidratarea mecanica a namolului

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor de recirculare si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare cu banda si intregul echipament auxiliar necesar cum ar fi: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri. Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare proiectata functionand 8 ore zilnic, 5 zile pe saptamana. Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare proiectata. Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o cladire prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat.

Namolul deshidratat va fi automat evacuat din unitatea de deshidratare printr-un sistem de transport al namolului deshidratat in zona de amestec cu varul. Transportorul de namol cu snec va putea descarca namolul deshidratat in instalatia de tratare cu var.

Constructii si arhitectura

Instalatia de deshidratare va fi amplasata intr-o constructie tip parter avand structura din cadre de beton armat

Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma. La marginea platformei betonate se va amplasa o rigola carosabila.

Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interior putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

2.3.1.2.13.2.2.5. Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie a localitatii. In incinta statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

2.3.1.2.13.2.2.6. Instalatii electrice si SCADA

Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare va fi alimentata din reseaua electrica de interes public, in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la reseaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie, nivel de combustibil in rezervor.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfețe de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM/GPRS, datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local).

Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoarele automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

Instalatia de impamantare

Se va executa o instalatie de legare la pamant si legaturi de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camera electrica, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecceratul ierarhic superior.

Instalatia de semnalizare de efracție

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efracție in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecceratul ierarhic superior.

Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispecceratul statiei.

Cladire administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

Amenajarea terenului

Se vor executa lucrari de protectie a statiei de epurare cat si a accesului pana la aceasta prin inaltarea terenului in zona amplasamentului statiei de epurare pana la cota de inundabilitate de 1% plus o garda de 50 cm.

Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea incuia.

2.3.1.2.14. Aglomerarea Scanteia

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Scanteia.

- Inițierea rețelei de canalizare (inclusiv stații de pompare);
- Stației de epurare nouă cu capacitatea de 3000 L.E.

2.3.1.2.14.1. Inițierea rețelei de canalizare

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localităților Scanteia, Borosești și Ciocarlesti așa cum sunt prezentate în figura de mai jos:

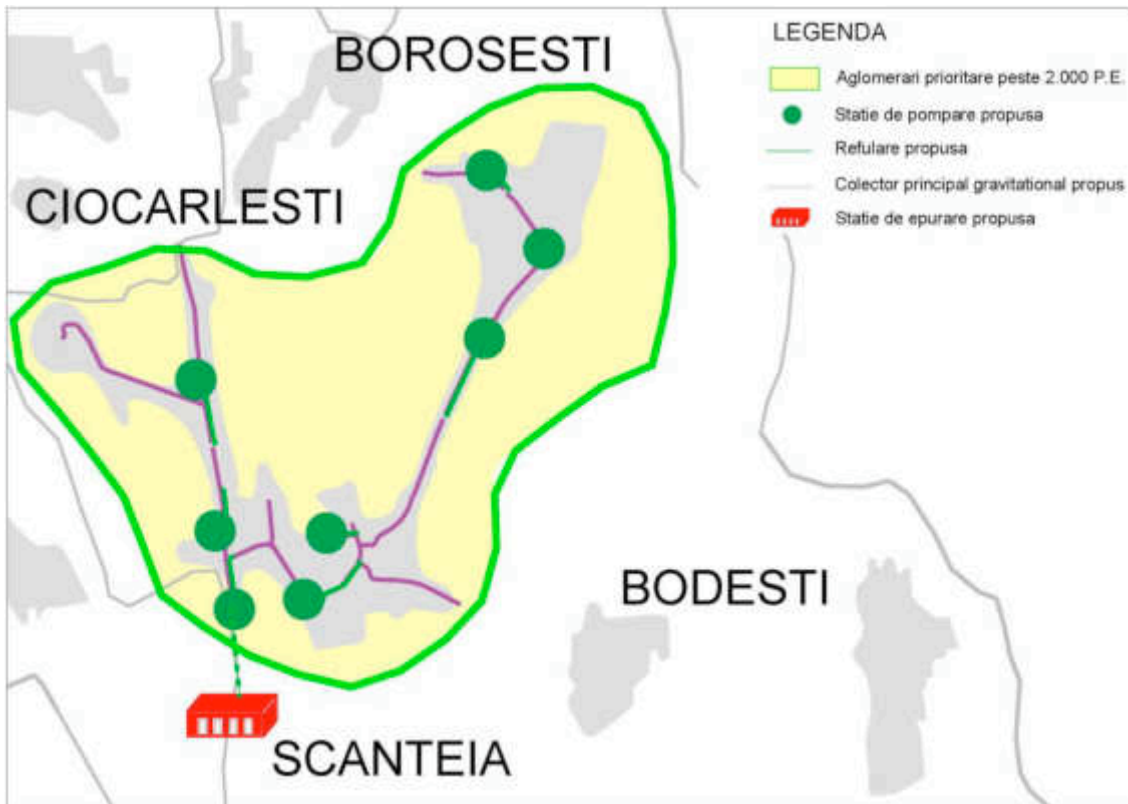


Figura 2-110 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Scanteia

În prezent, localitățile din aglomerarea Scanteia nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Oteleni sunt următoarele:

Deficiențe de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Scanteia sunt următoarele:

Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 10.3 km și 611 racorduri;

12 stații noi de pompare apă uzată, lungime totală conducte de rețulare de aproximativ 2.4 km.

Statie de epurare noua proiectata pentru o populatie echivalenta de 3000 PE.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10 cu diametrele exterioare De 90mm, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de uzata sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 2-158 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Scanteia

Nume strada	Diametru (m)	Material
SAT BOROSESTI		
Mihail Sadoveanu	250	PVC-KG SN8
Ulmisului	250	PVC-KG SN8
Sesului	250	PVC-KG SN8
SAT SCANTEIA		
Axinte Uricariul	250	PVC-KG SN8
Stefan cel Mare	250	PVC-KG SN8
Garii	250	PVC-KG SN8
La Bariera	250	PVC-KG SN8
La sosea DJ248	250	PVC-KG SN8
Emil Condurache	250	PVC-KG SN8
Rampeii	250	PVC-KG SN8
Misu Raft	250	PVC-KG SN8
SAT CIOCARLESTI		
Boier Mihai Tautu	250	PVC-KG SN8
Total	~ 10.3 km	

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele tipuri de lucrari speciale:

Lucrari speciale (subtraversari) – s-au identificat un numar de 5 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 3 buc;

subtraversare cursuri de apa/podete 1 buc;

subtraversare cale ferata 1 buc.

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in retea existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitational, a rezultat necesitatea amplasarii a 12 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din retea publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-159 – Statii de pompare apa uzata aglomerarea Scanteia

Denumire SPAU	Debit Q (l/s)	Inaltime pompare (mH ₂ O)
SPAU1 - DJ248	3.8	15.1
SPAU2 - DJ248	4.08	10.5
SPAU3 - DJ248	3.84	15.0
SPAU4 - DJ248	4.08	31.7
SPAU5 - DJ248	5.0	5.8
SPAU6 - STRADA EMIL CONDURACHE	3.55	22.4
SPAU7 - STRADA SESULUI	3.44	20.0
SPAU8 - STRADA MIHAI SADOVEANU	4.33	6.3
SPAU9 - STRADA MIHAI SADOVEANU	3.47	11.2
SPAU10 - DJ248	3.90	10.7
SPAU11- STRADA MIHAI SADOVEANU	3.97	6.7
SPAU12 - MISU RAFT	4.62	9.7
Total ~2.4 km cond. refulare		

Pe traseul conductelor de refulare, s-au identificat urmatoarele ti5 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

subtraversari drumuri 2 buc;

subtraversari cursuri de apa/podete 1 buc;

Lucrari speciale (supratraversari) – s-a identificat doua supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL

2.3.1.2.14.2. Statia de epurare

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la sistemul de canalizare va fi prevazuta o statie de epurare noua in localitatea Scanteia.

Parametri de proiectare

Statia de epurare va fi prevazuta cu un camin nou de admisie , cu gratare rare, statie de pompare, unitate compacta de pretratare, treapta biologica dimensionata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare, stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS. Pentru

dezinfecția apei va fi prevăzută o unitate de dezinfecție UV. Namolul va fi deshidratat și va fi stocat în depozitul intermediar amplasat în incinta stației de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarnă și 25°C vară.

Stația de epurare este proiectată pentru o populație echivalentă de 3000 PE.

Debitele de apă uzată considerate în calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 2-160 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apă uzată zilnic maxim: Q uz zi max	m ³ /zi	479
Debit de apă uzată zilnic mediu: Q uz zi med	m ³ /zi	382
Debit de apă uzată orară maxim: Q uz or max	m ³ /h	51

Incarcarile/concentrațiile apei uzate influente ce trebuie epurate conform cerințelor de mai sus sunt:

Tabel 2-161 – Incarcări/concentrații ale influentului

Parametri	Incarcare (kg/zi)	Concentrație (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	360	751,66
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	180	375,83
Materii solide (MTS):	240	501,11
Azot total (NT)	36	75,17
Azot amoniacal (NH ₄ -N)	24,12	50,36
Fosfor total (PT)	9	18,79

Emisarul stației de epurare va fi paraul Rebricea.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectați au fost stabiliți de către ABA Prut Barlad, după cum urmează:

Tabel 2-162 – Parametri efluentului

Parametri	Concentrație (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	25
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	6
Materii solide (MTS):	60
Azot total (NT)	5
Azot amoniacal (NH ₄ -N)	0,65
Azotați (NO ₃ - N)	9,75

Parametri	Concentratie (mg/l)
Azotiti (NO ₂ - N)	0,15
Fosfor total (PT)	0,66

Acesti parametri sunt foarte restrictivi pentru a nu fi afectata starea calitativa a receptorului si pentru a se respecta obiectivul de mediu „Starea BUNA” a corpurilor de apa in relatie cu proiectul. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Rebricea+Cocora+Rebricea Seaca, RORW12.1.78.11_B1 este un corp de apa natural, cu tipologia RO18 – *Curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri* si cca. 6 luni pe an nu are apa.

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcările de CBO₅, CCO-Cr, SS, NH₄-N, NT, PT (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

2.3.1.2.14.2.1. Treapta mecanica

Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Tabel 2-163 – Criterii de proiectare(1):

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	10
Pierderea maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare intre cadru si peretii canalului si intre partile fixe si mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Structura subterana in care va fi amplasat gratarul se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Constructia va fi verificata la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele de sub cota terenului.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;
- Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionare 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuismet pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Tabel 2-164 – Criterii de proiectare (2):

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m ³ /h	51

Nivelul maxim static in bazinul de omogenizare va fi atins in ipoteza in care statia de pompare se opreste accidental si intreg debitul de apa uzata trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

Instalatie compacta de degrosisare

Apa uzata bruta va fi pompata spre unitatea compacta de epurare mecanica.

Unitatea va fi dimensionata pentru un debitul maxim de orar Quz or max si va realiza toate operatiile de tratare mecanica necesare procesului si va cuprinde urmatoarele echipamente / instalatii:

Gratar des;

Instalatie de spalare, transport si compactare materiale retinute pe gratare ;
 Instalatie sortare nisip ;
 Statie de suflante deznisipator ;
 Debitmetru electromagnetice, inclusiv camin de amplasare si echipament ;
 Deznisipator-separator de grasimi aerat, prevazut cu pod raclor;
 Concentrator de grasimi.
 Unitatea compacta de epurare mecanica va fi prevazuta cu by-pass.

Gratarul des

Utilizarea membranelor in treapta biologica implica utilizarea unor gratare dese cu distanta maxima intre bare de 1mm.

Tabel 2-165 – Criterii de proiectare(3):

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m ³ /h	51
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	1
Pierdere maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Valoarea impermeabilitatii (IP) tuturor componentelor expuse va fi proportionala cu instalatia de spalare cu jet de apa sub presiune. Motoarele de actionare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor retinute de gratare va fi proiectata astfel incat produsul evacuat in afara statiei sa nu contina materii fecale, sa fie spalat si deshidratat la minim 35% materii uscate. Continutul organic al deseurilor compactate nu trebuie sa fie mai mare de 5,0 %.

Gratarele vor fi proiectate astfel incat prin ele sa treaca intregul debit de epurat si in situatia in care gratarele sunt colmatate in proportie de 75%.

Materia organica din nisipul spalat nu va depasi 4%, iar partea solida nu mai putin de 80%. Containerele pentru retinerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a retinerilor de pe gratarele rare si dese si containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numarul de containere pentru materiile retinute la gratarele rare va fi de 1+1 iar numarul containerelor pentru materiile retinute de la gratarele dese 1+1.

Instalatiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate intr-o camera separata.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru indepartarea grasimilor si a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevazut cu doua linii independente, ce se vor putea fi scoase din functiune separat.

Grasimile vor fi trimise catre un concentrator de grasimi – instalatie compacta, amplasata in cladirea gratarelor si apoi depozitate intr-un camin, amplasat langa deznisipator care va fi vidanajat periodic.

Se vor asigura toate facilitatile de control manuale si total automatizate, locale si de la distanta, necesare pentru operarea si controlul eficient al unitatii de deznisipare.

Se va masura debitului aerului, utilizand un debitmetru de aer specializat.

Se realizeaza transmiterea informatiilor aferente (rezultate masuratori, stari utilaje) la dispecer.

Tabel 2-166 – Criterii de proiectare(4):

Descriere	Valori
Debit maxim orar	51 m ³ /h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substantele organice din nisip dupa spalare	10 % reziduu uscat

Echipamentele vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

Echipamentele vor fi adpostite intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras fi dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

2.3.1.2.14.2.2. Treapta biologica

Treapta de epurare biologica cu namol activ va fi proiectata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Apa uzata sitata, deznisipata, va ajunge in reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de catre microorganisme, in produse de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O₂ dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O₂/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maxime ale indicatorilor de calitateale efluentului: NH₄-N, CCOCr, CBO5. Efluentul va avea un nivel redus de solide in suspensie, bacterii si virusi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor in care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratata biologic recirculata ajunge in acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevazut cu un preaplin care va returna catre reactorul biologic biomasa ce a patruns in bazinul de filtrare, permitand eliminarea posibilelor elemente plutoare.

Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevazute doua linii tehnologice de epurare biologica, independente, care vor functiona in paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzator unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevazuta cate o cufa separata pentru filtrele cu membrana.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform incarcarii hidraulice si de poluanti de proiectare la care se vor adauga incarcarii hidraulice si de poluanti provenite din reciclarea apelor uzate rezultate de la procesele de tratarea a namolului. Pentru introducerea in flux a acestor ape reciclate se vor evita socurile de incarcari.

Pentru dimensionarea si selectarea procesului se vor lua in considerare atat variatiile de incarcari poluante din compozitia apei uzate pe perioade diurne si nocturne, cat si variatiile sezoniere.

Se vor lua in calcul variatiile de temperatura ale apei uzate cuprinse intre 10°C si 25°C. Calculul cantitatilor maxime de namol biologic se va face pentru o temperatura a apei de 10°C la iesirea din bazinele de aerare, in conditii de functionare a acestora.

Selectarea varstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare si parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapida. Pentru a permite obtinerea unui namol de calitate varsta namolului va depasi 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la echipamentele de agitare si recirculare interna.

Pentru dimensionarea instalatiilor de productie si insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera urmatoarele temperaturi ale apei la iesirea din bazinele de aerare:

Tabel 2-167 – Criterii de proiectare (5):

Descriere	Valori
Debit maxim orar	51 m3/h
Temperatura minima in proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C si N	12°C
Temperatura maxima considerata in proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentratia de biomasa	Max 10g/l
Concentratia minima de oxigen in zona aerata	2 mg/l
Gradul de recirculare externa (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm3/g

Pentru intretinerea sistemului/rampelor cu difuzori porosi, conductele de distributie vor fi prevazute puncte de dozare acid formic. Va fi prevazuta o instalatie mobila de dozare acid formic. Conducta principala de distributie va fi prevazuta cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal inchis.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate intr-un bazin separat si va asigura separarea namolului activat / de apa epurata.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru mentinerea namolului in suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, instalatii de spalare chimica a membranelor, bucla de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Statia de pompare va fi dimensionata corespunzator caracteristicilor de membranelor selectate, a ratei de recirculare si a debitului influentului in treapta biologica.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentare cu biomasa+influent si a sistemului de aerare trebuie sa asigure o buna omogenizare a concentratiilor in bazin si evitarea formarii zonelor moarte cu concentrarea excesiva a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Tabel 2-168 – *Criterii de proiectare(6):*

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-169 – *Criterii de proiectare(7):*

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-170 – *Criterii de proiectare(8):*

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30

Descriere	Unitati	Valori
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitatea de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator automat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;

Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45° fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

Monitorizarea calitatii

Prelevarea automata de probe prin statii automate va fi facuta in doua puncte, pentru influentul statiei de epurare si efluentul epurat.

Se vor monta:

statie automata de prelevare probe in bazinul de omogenizare;

statie automata va fi montata pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Statia automata de prelevare probe montata pe influent va fi amplasata astfel incat sa permita inclusiv monitorizarea incarcarilor de poluanti provenite din retururile de la statia de tratare a namolului.

Unitatile pentru prelevarea probelor vor preleva individual si mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apa, cu camera termostata, va avea posibilitatea de prelevare proportionala cu timpul, proportionala cu debitul si in functie de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depasirii valorii de pH). Numarul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de masurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calitatii influentului si efluentului este urmatorul:

- Monitorizarea calitatii influentului :pH, conductivitate, temperatura, CCOCr, MS, NH₄-N, azot total, fosfor total;
- Monitorizarea calitatii efluentului: pH, conductivitate, temperatura, CCOCr, MS, NH₄-N, azotati, azotiti, fosfor total

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

- statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);
- statie de suflante pentru bazinele de namol activa(2 puncte de masura);
- statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteza redusa, cu o viteza a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirala. Pompele de namol recirculat vor fi capabile sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate în sistemul de monitorizare SCADA.

Statie de stocare și dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimică se va folosi ca reactiv clorura ferica soluție comercială 40%. Punctul de injecție principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Stația de precipitare chimică a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, când stația de epurare nu va putea reține pe cale biologică, fosforul influent. Instalația de dozare va fi dimensionată pentru o funcționare secvențială, funcție de concentrația de fosfor măsurată.

Instalația va conține: 1 rezervor de stocare soluție cu un timp minim de retenție de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalațiile și armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate în sistemul de monitorizare SCADA.

Construcții și arhitectură

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa într-o structură din beton armat tip cuva având la interior o protecție antiacidă. La partea superioară a cuvei se vor monta stalpi și grinzi metalici cu pereți din panouri sandwich.

2.3.1.2.14.2.3. Treapta de namol

Namolul biologic în exces va fi stocat în bazinul de aspirație a pompelor și va fi pompat prin intermediul a două pompe (1 + 1 stand-by) către unitatea de deshidratare.

Instalația de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare și întregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalația de preparare și dozare de polimeri sistem de colectare și descarcare namol deshidratat.

Instalația de deshidratare a namolului va fi proiectată pentru a procesa cantitatea de namol generată în condițiile de încărcare maximă proiectată.

Unitatea de preparare și dozare polimer va permite folosirea polimerilor în formă granulară și lichidă și vor fi prevăzute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficientă de stocare a polimerului pentru cel puțin 30 de zile de operare în condițiile de încărcare maximă proiectată.

Instalația de deshidratare mecanică a namolului biologic în exces va fi amplasată într-o hală/ container și va fi prevăzută cu sistem de extracție a aerului viciat. În timpul iernii, hală tehnologică va fi încălzită, asigurând o temperatură minimă de + 5°C.

După deshidratarea automată, namolul va fi descărcat, prin sistem de transportoare, direct în containere.

Construcții și arhitectură

Stația de deshidratare se va amplasa într-o hală cu structură formată din stalpi și grinzi metalice având ca fundație un radier general necesar preluării încărcărilor provenite de la sistemele modulare de epurare mecano-biologice. Pereții și acoperișul vor fi realizate din panouri sandwich și se vor asigura goluri pentru o bună ventilație. Se vor prevedea spații mari în deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectată pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioadă de aproximativ 6 luni. Suprafața trebuie să fie acoperită, astfel încât apa de ploaie să nu se infiltreze în namolul deshidratat, generând un volum semnificativ de supernatant și rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi în întregime pavată și acoperită, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat și evacuat către stația de pompare apă brută. Înălțimea maximă a gramezilor de namol nu va depăși 2m.

Construcții și arhitectură

Se va realiza o platformă din beton armat fundată pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereți din beton armat ce vor susține stalpi metalici încadrați în beton cu rol de susținere a acoperișului ce va acoperi întreaga platformă. La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

Instalații de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interior putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

2.3.1.2.14.2.4. Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la rețeaua publica de distributie a localitatii. In incinta statiei se va executa o rețea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

Cladirea administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

Amenajarea terenului

Se vor executa lucrari de protectie a statiei de epurare prin inaltarea terenului in zona amplasamentului statiei de epurare pana la cota de inundabilitate de 1% plus o garda de 50 cm.

Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea inculca.

2.3.1.2.14.2.4.1. Instalatii electrice si SCADA

Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare va fi alimentata din rețeaua electrica de interes public in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la rețeaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la rețea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie, nivel de combustibil in rezervor

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei si cu modem GSM/GPRS, prin care datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrati/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

Instalatia de impamantare

Se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul.

Instalatia de semnalizare de efracție

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efracție in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redate si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

2.3.1.2.15. Aglomerarea Dobrovat

În cadrul Proiectului se propun următoarele investiții pentru sistemul de apă uzată din aglomerarea Dobrovat :

Inițierea rețelei de canalizare (inclusiv stații de pompare)

Stație de epurare nouă cu capacitatea de 2600 L.E.

Lucrările sunt amplasate pe teritoriul localității Dobrovat așa cum sunt prezentate în figura de mai jos:

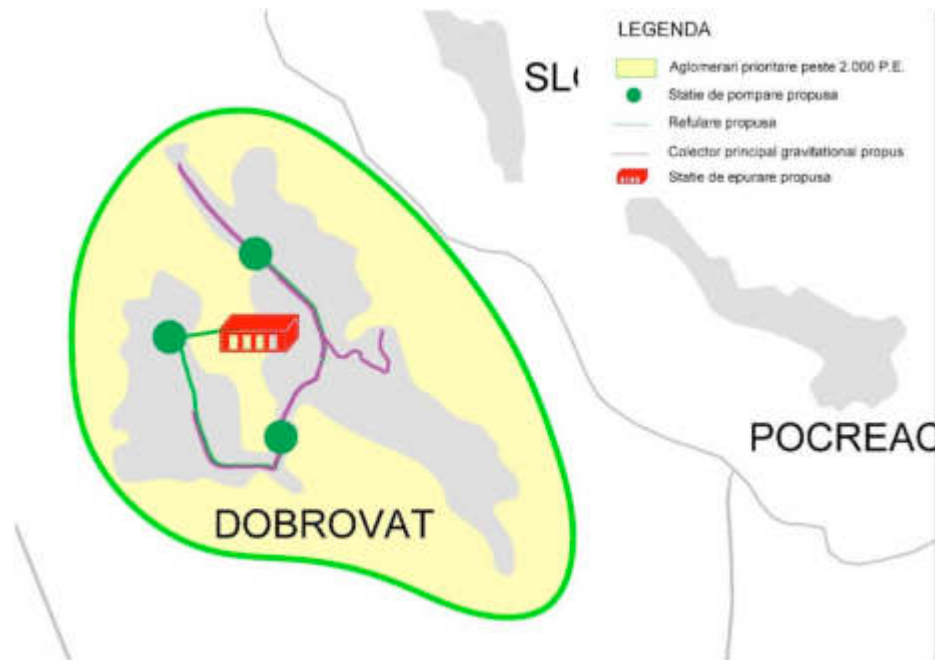


Figura 2-111 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Dobrovat

În prezent, localitatea Dobrovat nu este conectată la un sistem de canalizare centralizat.

Apă uzată este colectată în fose septice sau este deversată necontrolat direct în cursurile de apă de suprafață (parauri), nefiind asigurate cerințele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate în aglomerarea Dobrovat sunt următoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate și posibile descărcări ale apelor uzate direct în emisarii naturali.

În urma evaluării opțiunilor lucrările propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Dobrovat sunt următoarele:

Inițierea rețelei de canalizare în lungime totală de aproximativ 9.4 km și 279 racorduri;

3 stații noi de pompare ape uzate, lungime totală conducte de refulare de aproximativ 3 km.

Stație de epurare nouă proiectată pentru o populație echivalentă de 2600 PE.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică.

Astfel pentru inițierea rețelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm și De 160mm-200mm pentru racorduri;

tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel 2-171 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Dobrovat

Strada	Tronson	Lungime (m)	Diametru (mm)	Material
1. DS 242	CM150 – SPAU3	180	250	PVC SN8
2. DJC 57	CM47 – CM50	550	250	PVC SN8
3. DS 23	CM50-CM57	500	250	PVC SN8
4. DC 57A	CM119 - CM150	1700	250	PVC SN8
5. DS 13	CM57 – CM33	300	250	PAFSIN SN 10000
6. DJ 247 (dreapta)	CM63 – CM119	3292	250	PVC SN8
7. DJ 247 (stanga)	CM1-CM46	2848	250	PVC SN8

Pe traseul retelelor de canalizare, s-au identificat urmatoarele 5 subtraversari ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisa in conducta de protectie, etansata la capete.

subtraversari drumuri cu conducta de canalizare 4 buc;

subtraversare cursuri de apa/podete 1 buc;

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere din zonele in care se realizeaza extinderi de retele de canalizare catre punctele de conectare in reseaua existenta, din cauza pantei terenului natural sau a existentei unor cursuri de apa ce nu pot si traversate gravitacional, a rezultat necesitatea amplasarii a 3 noi statii de pompare apa uzata.

Statiile noi prevazute vor fi cu separare de solide, in camine prefabricate, carosabile si complet ingropate.

Statiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculata in functie de debitul colectat si de inaltimea de pompare necesara pe refulare si vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevazut clapete de retinere, robineti de sectionare iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalatiei.

Statia de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Locatiile unde vor fi amplasate statiile de pompare ape uzate, precum si caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate in tabelele urmatoare.

Tabel 2-172 – Caracteristici statii de pompare ape uzate

Statia de pompare	Strada	Qtotal (l/s)	Hp (m)
Spau1	DJ 247	2.06	20.70
Spau2	DJ 247	3.11	23.30
SPAU3	DC242	3.50	3.00
Total	~ 3 km		

Pe traseul retelelor de refulare s-au identificat doua subtraversari curs de apa ce se vor realiza prin sapatura deschisa, in conducta de protectie, etansata la capete si 3 supratraversari ce se vor realiza cu conducta din PEID preizolat cu spuma PUR in manta de protectie din tabla tip SPIRO din aluminiu. Conducele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente si pentru portanta se vor introduce in tuburi de OL.

2.3.1.2.15.1. Stația de epurare

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la sistemul de canalizare va fi prevăzută o stație de epurare nouă în localitatea Dobrovat.

Parametri de proiectare

Stația de epurare va fi prevăzută cu un cămin nou de admisie, cu gratare rare, stație de pompare, unitate compactă de pretratare, treaptă biologică dimensionată pentru realizarea proceselor de eliminare a substanțelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare, stabilizare aerobă a namolului și o treaptă de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obținerea unor performanțe ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr și CBO5 și implicit MS. Pentru dezinfectia apei va fi prevăzută o unitate de dezinfectie UV. Namolul va fi deshidratat și va fi stocat în depozitul intermediar amplasat în incinta stației de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarnă și 25°C vară.

Stația de epurare este proiectată pentru o populație echivalentă de 2600 PE.

Debitele de apă uzată considerate în calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 2-173 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apă uzată zilnic maxim: Q uz zi max	m ³ /zi	388
Debit de apă uzată zilnic mediu: Q _{uz zi med}	m ³ /zi	308
Debit de apă uzată orară maxim: Q uz or max	m ³ /h	43

Încărcările/concentrațiile apei uzate influente ce trebuie epurate conform cerințelor de mai sus sunt:

Tabel 2-174 – Încărcări/concentrații ale influentului

Parametri	Încărcare (kg/zi)	Concentrație (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	312	804,45
Consum biochimic de oxigen (CBO5):	156	402,23
Materii solide (MTS):	208	536,30
Azot amoniacal (NH ₄ -N):	20,90	53,90
Azot total (NT):	31,20	80,45
Fosfor total (PT)	7,80	20,11

Emisarul stației de epurare va fi paraul Dobrovat.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectați au fost stabiliți de către ABA Prut Barlad, după cum urmează:

Tabel 2-175 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	25
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	6
Materii solide (MTS):	60
Azot total (NT)	5
Azot amoniacal (NH ₄ -N)	0,65
Azotati (NO ₃ - N)	9,75
Azotiti (NO ₂ - N)	0,15
Fosfor total (PT)	0,66

Acesti parametri sunt foarte restrictivi pentru a nu fi afectata starea calitativa a receptorului si pentru a se respecta obiectivul de mediu „Starea BUNA” a corpurilor de apa in relatie cu proiectul. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Dobrovat este un curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri si cca. 5 luni pe an nu are apa.

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Valorile concentratiilor zilnice pentru incarcările de CBO₅, CCO-Cr, SS, NH₄-N, NT, PT (exprimate in mg/l) din apa influenta sunt cuprinse in intervalul 50-125% din concentratiile exprimate in tabelul de mai sus.

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalat si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

2.3.1.2.15.1.1. Treapta mecanica

Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Tabel 2-176 – Criterii de proiectare(1):

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	10
Pierdere maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare intre cadru si peretii canalului si intre partile fixe si mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Structura subterana in care va fi amplasat gratarul se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Constructia va fi verificata la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele de sub cota terenului.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;

- Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuismet pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Tabel 2-177 – Criterii de proiectare(2):

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m ³ /h	43

Nivelul maxim static in bazinul de omogenizare va fi atins in ipoteza in care statia de pompare se opreste accidental si intreg debitul de apa uzata trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

Instalatie compacta de degrosisare

Apa uzata bruta va fi pompata spre unitatea compacta de epurare mecanica.

Unitatea va fi dimensionata pentru un debitul maxim de orar Quz or max si va realiza toate operatiile de tratare mecanica necesare procesului si va cuprinde urmatoarele echipamente / instalatii:

Gratar des;

Instalatie de spalare, transport si compactare materiale retinute pe gratare ;

Instalatie sortare nisip ;

Statie de suflante deznisipator ;

Debitmetru electromagnetic, inclusiv camin de amplasare si echipament ;

Deznisipator-separator de grasimi aerat, prevazut cu pod raclor;

Concentrator de grasimi.

Unitatea compacta de epurare mecanica va fi prevazuta cu by-pass.

Gratarul des

Utilizarea membranelor in treapta biologica implica utilizarea unor gratare dese cu distanta maxima intre bare de 1mm.

Tabel 2-178 – Criterii de proiectare(3):

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m ³ /h	43
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	1
Pierdere maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Valoarea impermeabilitatii (IP) tuturor componentelor expuse va fi proportionala cu instalatia de spalare cu jet de apa sub presiune. Motoarele de actionare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor retinute de gratare va fi proiectata astfel incat produsul evacuat in afara statiei sa nu contina materii fecale, sa fie spalate si deshidratate la minim 35% materii uscate. Continutul organic al deseurilor compactate nu trebuie sa fie mai mare de 5,0 %.

Gratarele vor fi proiectate astfel incat prin ele sa treaca intregul debit de epurat si in situatia in care gratarele sunt colmatate in proportie de 75%.

Materia organica din nisipul spalate nu va depasi 4%, iar partea solida nu mai putin de 80%. Containerele pentru retinerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a retinerilor de pe gratarele rare si dese si containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numarul de containere pentru materiile retinute la gratarele rare va fi de 1+1 iar numarul containerelor pentru materiile retinute de la gratarele dese 1+1.

Instalatiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate intr-o camera separata.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru indepartarea grasimilor si a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevazut cu doua linii independente, ce se vor putea fi scoase din functiune separat.

Grasimile vor fi trimise catre un concentrator de grasimi – instalatie compacta, amplasata in cladirea gratarelor si apoi depozitate intr-un camin, amplasat langa deznisipator care va fi vidanajat periodic.

Se vor asigura toate facilitatile de control manuale si total automatizate, locale si de la distanta, necesare pentru operarea si controlul eficient al unitatii de deznisipare.

Se va masura debitului aerului, utilizand un debitmetru de aer specializat.

Se realizeaza transmiterea informatiilor aferente (rezultate masuratori, stari utilaje) la dispecer.

Tabel 2-179 – Criterii de proiectare(4):

Descriere	Valori
Debit maxim orar	43 m ³ /h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substantele organice din nisip dupa spalare	10 % reziduu uscat

Echipamentele vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

Echipamentele vor fi adpostite intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras si dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

2.3.1.2.15.1.2. Treapta biologica

Treapta de epurare biologica cu namol activ va fi proiectata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obtinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Apa uzata sitata, deznisipata, va ajunge in reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de catre microorganismele, in produse de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O₂ dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O₂/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maxime ale indicatorilor de calitate ale efluentului: NH₄-N, CCOCr, CBO5. Efluentul va avea un nivel redus de solide in suspensie, bacterii si virusi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor in care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratata biologic recirculata ajunge in acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevazut cu un preaplin care va returna catre reactorul biologic biomasa ce a patruns in bazinul de filtrare, permitand eliminarea posibilelor elemente plutitoare.

Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevazute doua linii tehnologice de epurare biologica, independente, care vor functiona in paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzator unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevazuta cate o cufa separata pentru filtrele cu membrana.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform incarcarii hidraulice si de poluanti de proiectare la care se vor adauga incarcările hidraulice si de poluanti provenite din reciclarea apelor uzate rezultate

de la procesele de tratarea a namolului. Pentru introducerea în flux a acestor ape reciclate se vor evita surcile de încărcări.

Pentru dimensionarea și selectarea procesului se vor lua în considerare atât variațiile de încărcări poluante din compoziția apei uzate pe perioade diurne și nocturne, cât și variațiile sezoniere.

Se vor lua în calcul variațiile de temperatură ale apei uzate cuprinse între 10°C și 25°C. Calculul cantităților maxime de namol biologic se va face pentru o temperatură a apei de 10°C la ieșirea din bazinele de aerare, în condiții de funcționare a acestora.

Selectarea vârstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare și parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapidă. Pentru a permite obținerea unui namol de calitate vârsta namolului va depăși 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru menținerea biomasei în suspensie și recirculare internă sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevăzute cu pasarele fixe de circulație și de acces la echipamentele de agitare și recirculare internă.

Pentru dimensionarea instalațiilor de producere și insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera următoarele temperaturi ale apei la ieșirea din bazinele de aerare:

Tabel 2-180 – Criterii de proiectare(5):

Descriere	Valori
Debit maxim orar	43 m ³ /h
Temperatura minimă în proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C și N	12°C
Temperatura maximă considerată în proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentrația de biomasă	Max 10g/l
Concentrația minimă de oxigen în zona aerată	2 mg/l
Gradul de recirculare externă (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm ³ /g

Pentru întreținerea sistemului/rampelor cu difuzori poroși, conductele de distribuție vor fi prevăzute puncte de dozare acid formic. Va fi prevăzută o instalație mobilă de dozare acid formic. Conducta principală de distribuție va fi prevăzută cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal închis.

Echipamentele vor fi integrate în sistemul de monitorizare SCADA.

Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate într-un bazin separat și va asigura separarea namolului activat / de apă epurată.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru menținerea namolului în suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, instalații de spălare chimică a membranelor, buclă de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Stația de pompare va fi dimensionată corespunzător caracteristicilor de membranare selectate, a ratei de recirculare și a debitului influentului în treapta biologică.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentare cu biomasă+influent și a sistemului de aerare trebuie să asigure o bună omogenizare a concentrațiilor în bazin și evitarea formării zonelor moarte cu concentrarea excesivă a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Tabel 2-181 – Criterii de proiectare(6):

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-182 – Criterii de proiectare(7):

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-183 – Criterii de proiectare(8):

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitatea de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevazuta o conducta de descarcare apa epurata catre emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare catre emisar. Calitatea efluentului statiei de epurare va fi monitorizata prin intermediul unui prelevator automat de probe si serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Va fi prevazuta o gura de descarcare care va fi dimensionata pentru a permite evacuarea apei epurate in receptorul natural. Forma si dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate in functie de marimea receptorului, de cantitatea si calitatea apei epurate. Gura de varsare va indeplini urmatoarele conditii:

Va asigura conditii hidraulice care sa permita amestecul cu apele receptorului;

Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Constructii si arhitectura

Modul de realizare si amplasare nu va produce degradari ale malurilor si albiei receptorului sau alte perturbari in scurgerea normala a acestuia. Gura de varsare va fi amplasata sub un unghi de 30 - 45° fata de directia de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare in receptor. Radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa se impiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. In sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre canal si patul corespunzator raului. Patul receptorului si taluzurile se pereaza pe cel putin 10 m in amonte si 30 m in aval de punctul de descarcare. Intreaga constructie va fi asigurata structural si din punct de vedere al stabilitatii cu sisteme de protectie pentru toate situatiile de debite si nivele intalnite pe rau.

Monitorizarea calitatii

Prelevarea automata de probe prin statii automate va fi facuta in doua puncte, pentru influentul statiei de epurare si efluentul epurat.

Se vor monta:

statie automata de prelevare probe in bazinul de omogenizare;

statie automata va fi montata pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Statia automata de prelevare probe montata pe influent va fi amplasata astfel incat sa permita inclusiv monitorizarea incarcarilor de poluanti provenite din retururile de la statia de tratare a namolului.

Unitatile pentru prelevarea probelor vor preleva individual si mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apa, cu camera termostata, va avea posibilitatea de prelevare proportionala cu timpul, proportionala cu debitul si in functie de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depasirii valorii de pH). Numarul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de masurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calitatii influentului si efluentului este urmatorul:

Tabel 2-184 – parametrii de monitorizare online(1):

Monitorizarea calitatii influentului	pH
	conductivitate
	temperatura
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	NT
	Pt
Monitorizarea calitatii efluentului	pH
	conductivitate
	CCOCr
	MS
	NH4-N
	Azotati (NO3 - N):
	Azotiti (NO2 - N):
	Fosfor total (PT)

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

- statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);
- statie de suflante pentru bazinele de namol activa(2 puncte de masura);
- statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie.

Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteza redusa, cu o viteza a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirala. Pompele de namol recirculat vor fi capabile sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa intr-o structura din beton armat tip cuva avand la interior o protectie antiacida. La partea superioara a cuvei se vor monta stalpi si grinzi metalici cu pereti din panouri sandwich.

2.3.1.2.15.1.3. Treapta de namol

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare si intregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri sistem de colectare si descarcare namol deshidratat.

Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o hala/ container si va fi prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat. In timpul iernii, hala tehnologica va fi incalzita, asigurand o temperatura minima de + 5°C.

Dupa deshidratarea automata, namolul va fi descarcat, prin sistem de transportoare, direct in containere.

Constructii si arhitectura

Statia de deshidratare sa va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand ca fundatie un radier general necesar preluarii incarcarilor provenite de la sistemele modulare de epurare mecano-biologice. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma. La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care statia de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinarilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

In interiorul putului se introduce un filtru invers din pietris, cu teava perforata pe portiunea dintre roca mama si nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonita.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

2.3.1.2.15.1.4. Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie a localitatii. In incinta statiei se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

Cladirea administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

Amenajarea terenului

Se vor executa lucrari de protectie a statiei de epurare prin inaltarea terenului in zona amplasamentului statiei de epurare pana la cota de inundabilitate de 1% plus o garda de 50 cm.

Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea intre obiectele statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

Imprejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea inchide.

2.3.1.2.15.1.4.1. Instalatii electrice si SCADA

Alimentarea cu energie electrica

Statia de epurare va fi alimentata din rețeaua electrica de interes public in sistem trifazat 400V/50Hz.

Solutia finala a racordarii la rețeaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statia de epurare va fi dotata cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la rețea si va alimenta consumatorii considerati critici ai statiei. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie, nivel de combustibil in rezervor

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispecceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand rețeaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispecceratul local al statiei si cu modem GSM/GPRS, prin care datele se vor transmite la distanta, catre dispecceratul ierarhic superior.

Dispecceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispecceratul local).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitriti/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

Instalatia de impamantare

Se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o rețea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispecerat.

Instalatia de semnalizare de efracție

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efracție in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redade si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

2.3.1.2.16. Aglomerarea Coropceni

In cadrul Proiectului se propun urmatoarele investitii pentru sistemul de apa uzata din aglomerarea Coropceni:

Infiintare retea de canalizare (inclusiv statii de pompare)

Statie de epurare noua cu capacitatea de 2300 L.E

Lucrarile sunt amplasate pe teritoriul localitatilor

- Coropceni,
- Poiana si
- Satu Nou

asa cum sunt prezentate in figura urmatoare:

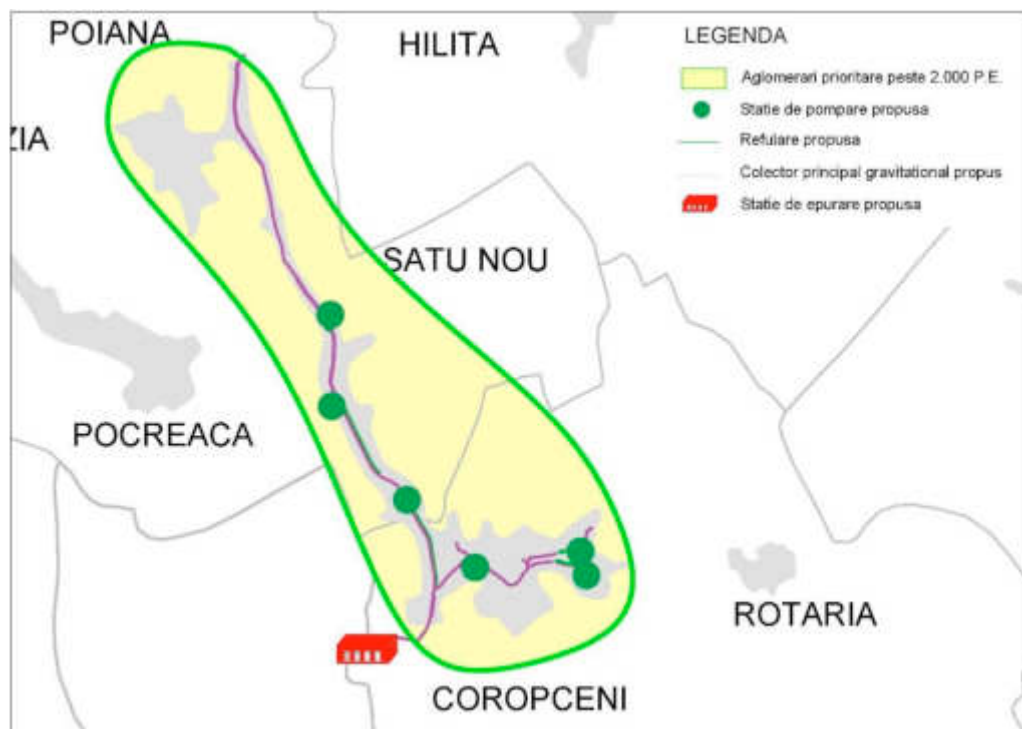


Figura 2-112 - Sistem de canalizare – Aglomerarea Coropceni

In prezent, localitatile din aglomerarea Coropceni nu sunt conectate la un sistem de canalizare centralizat.

Apa uzata este colectata in fose septice sau este deversata necontrolat direct in cursurile de apa de suprafata (parauri), nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

Deficiențele constatate in aglomerarea Coropceni sunt urmatoarele:

Deficiente de mediu + neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE

lipsa unui sistem centralizat de colectare a apelor uzate si posibile descarcari ale apelor uzate direct in emisarii naturali.

In urma evaluarii optiunilor lucrarile propuse pentru sistemul de canalizare din aglomerarea Coropceni sunt urmatoarele:

Infiintare retea de canalizare Coropceni in lungime totala de aproximativ 3 km si 153 racorduri.

Infiintare retea de canalizare Poiana in lungime totala de aproximativ 2.9 km si 56 racorduri.

Infiintare retea de canalizare Satu Nou in lungime totala de aproximativ 2.1 km si 73 racorduri.

3 statii noi de pompare ape uzate Coropceni, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 2.7 km.

2 statii noi de pompare ape uzate Poiana, lungime totala conducte de refulare de aproximativ 0.5 km.

1 statie noua de pompare ape uzate Satu Nou, lungime totala conducta de refulare de aproximativ 0.3 km.

Statie de epurare proiectata pentru o populatie echivalenta de 2300 PE.

Pentru dimensionarea corespunzatoare a retelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulica.

Astfel pentru infiintarea retelei de canalizare s-au propus:

tuburi din PVC SN 8, De 250mm si De 160mm-200mm pentru racorduri;

tuburi din PAFSIN SN 10000 Dn 250 mm;

conducte de PEID, PE100, SDR17, PN10, pentru conductele de refulare de la SPAU.

Strazile pe care sunt cuprinse lucrarile pentru infiintarea retelelor de apa uzata sunt prezentate in tabelele de mai jos:

Tabel 2-185 – Infiintare retea de canalizare Aglomerarea Coropceni

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1. Principala	CM1 – SPAU2	250	PVC SN8
2. Soarelui	CM22 – SPAU3	250	PVC SN8
3. Lata	CRP42-CM21	250	PVC SN8
4. Nordului	CRP42-CM22	250	PVC SN8
5. Rozelor	CM6 – CM29	250	PVC SN8
6. Merilor	CM29 – CM30	250	PVC SN8
Total	~ 3 km		

Tabel 2-186 – Infiintare retea de canalizare in localitatile Poiana si Satu Nou

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
1 Tronson 1 - Sat Poiana (partea stinga)	CM1-CM14	250	PVC SN8
	CM14-CM27	250	PVC SN8
2. Tronson 2 Sat Poiana – Sat SatuNou (partea st)	CM27-CM37	250	PVC SN8
	CM37-CM48	250	PVC SN8

Strada	Tronson	Diametru (mm)	Material
3. Tronson 3 SatuNou stinga	CM48 -CM60	250	PVC SN8
	CM60-CM75	250	PVC SN8
4. Tronson4 Satu Nou st.-racord Coropceni	CM75-CL5	250	PVC SN8
Total ~ 5 km			

Pe traseul rețelilor de canalizare, s-au identificat următoarele tipuri de lucrări speciale:

Lucrări speciale (subtraversări) – s-au identificat un număr de 7 subtraversări ce se vor executa prin foraj orizontal sau sapatura deschisă în conductă de protecție, etansată la capete: subtraversări drumuri cu conductă de canalizare 7 buc;

Pe traseul rețelilor de canalizare s-au identificat 4 subtraversări curs de apă ce se vor realiza prin sapatura deschisă în conductă de protecție, etansată la capete.

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere din zonele în care se realizează extinderi de rețele de canalizare către punctele de conectare în rețeaua existentă, din cauza pantei terenului natural sau a existenței unor cursuri de apă ce nu pot fi traversate gravitațional, a rezultat necesitatea amplasării a 14 noi stații de pompare apă uzată.

Stațiile noi prevăzute vor fi cu separare de solide, în camine prefabricate, carosabile și complet îngropate.

Stațiile de pompare sunt echipate cu 1+1 pompe (1A+1R) cu capacitatea calculată în funcție de debitul colectat și de înălțimea de pompare necesară pe refulare și vor fi complet automatizate.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de reținere, robineti de sectionare iar pe conductă de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Stația de pompare va fi alimentată din rețeaua publică a furnizorului de energie electrică, în regim trifazat 400V, 50Hz.

Racordarea instalației de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de măsură și protecție trifazat (BMPT), montat în punctul stabilit de furnizorul local de energie electrică.

Tabel 2-187 – Stații de pompare apă uzată aglomerarea Coropceni

Denumire SPAU	Debit Q (l/s)	Înălțime pompare (mH ₂ O)
1. SPAU1 – Str. Principala	1.52	4.40
2. SPAU2 – Str. Soarelui	0.50	19.60
3. SPAU3 – Str. Principala	0.50	19.05
4. SPAU 1-Poiana- stinga	0.5	9.60
5. SPAU 2-Poiana- stinga	1.38	4.50
6. SPAU 3-Poiana –Satu Nou	1.58	16.20
7. SPAU 4 Satu Nou	2.48	11.74
8. SPAU 5 S. N-rac.Coropceni	3.38	7.60
9. SPAU 6 S. N-rac.Coropceni	4.38	13.35
10. Racord Coropceni- S.E.	7.2	4.00

Total		~ 4.2 km cond refulare
-------	--	------------------------

Pe traseul rețelelor de refulare s-au identificat 4 subtraversări curs de apă ce se vor realiza prin săpătură deschisă și foraj orizontal, în conductă de protecție, etansată la capete și o supratraversare ce se va realiza cu conductă din PEID preizolat cu spumă PUR în manta de protecție din tablă tip SPIRO din aluminiu. Conductele se vor ancora de podurile existente sau pe structuri independente și pentru portanță se vor introduce în tuburi de OL.

2.3.1.2.16.1. Stația de epurare

Pentru epurarea apelor uzate menajere provenite de la sistemele de canalizare Poiana, Satu Nou și Coropcenii va fi prevăzută o stație de epurare nouă în localitatea Coropcenii.

2.3.1.2.16.1.1. Parametri de proiectare

Stația de epurare va fi prevăzută cu un cămin nou de admisie, cu grătare rare, stație de pompare, unitate compactă de pretratare, treaptă biologică dimensionată pentru realizarea proceselor de eliminare a substanțelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare, stabilizare aerobă a namolului și o treaptă de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obținerea unor performanțe ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr și CBO5 și implicit MS. Pentru dezinfectia apei va fi prevăzută o unitate de dezinfectie UV. Namolul va fi deshidratat și va fi stocat în depozitul intermediar amplasat în incinta stației de epurare.

Temperatura apei uzate s-a considerat de 10°C iarnă și 25°C vară.

Stația de epurare este proiectată pentru o populație echivalentă de 2300 PE.

Debitele de apă uzată considerate în calculul de dimensionare, sunt:

Tabel 2-188 – Debite de proiectare

Debite proiectare	Unitate	Valoare
Debit de apă uzată zilnic maxim: Q uz zi max	m ³ /zi	347
Debit de apă uzată zilnic mediu: Q uz zi med	m ³ /zi	276
Debit de apă uzată orară maxim: Q uz or max	m ³ /h	40

Încărcările/concentrațiile apei uzate influente ce trebuie epurate conform cerințelor de mai sus sunt:

Tabel 2-189 – Încărcări/concentrații ale influentului

Parametri	Încărcare (kg/zi)	Concentrație (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr):	276	795,52
Consum biochimic de oxigen (CBO5):	138	397,76
Materii solide (MTS):	184	530,35
Azot Total (NT)	27,60	79,55
Azot amoniacal (NH ₄ -N):	18,49	53,30
Fosfor total (PT)	6,90	19,89

Emisarul stației de epurare va fi paraul Vaslui.

Parametrii de evacuare pe efluentul epurat ce trebuie respectați au fost stabiliți de către ABA Prut Barlad după cum urmează:

Tabel 2-190 – Parametri efluentului

Parametri	Concentratie (mg/l)
Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	25
Consum biochimic de oxigen (CBO5)	6
Materii solide (MTS):	60
Azot total (NT)	5
Azot amoniacal (NH ₄ -N)	0,65
Azotati (NO ₃ - N)	9,75
Azotiti (NO ₂ - N)	0,15
Fosfor total (PT)	0,66

Acesti parametri sunt foarte restrictivi pentru a nu fi afectata starea calitativa a receptorului si pentru a se respecta obiectivul de mediu „Starea BUNA” a corpurilor de apa in relatie cu proiectul. Corpul de apa identificat ca emisar (receptor) Vaslui este un curs de apa nepermanent situat in zona de dealuri si podisuri si cca. 5 luni pe an nu are apa.

Debitele si incarcările prezentate mai sus, prezente la intrarea in statia de epurare nu includ debitul de apa uzata tehnologica proprie statiei de epurare si incarcările provenite din procesul intern al statiei cum ar fi supernatantul de la statia deshidratare namol, etc.

Se va considera ca pe anumite perioade de timp valorile zilnice indicate mai sus pot varia cu +10% respectiv - 20%.

Valorile parametrilor solicitati pentru influent care nu sunt prezentati in tabelul de mai sus, vor fi conform Normativ NTPA - 002 privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare (Monitorul Oficial al Romaniei, Partea 1, Nr. 398/11.V.2005).

Continutul de materie uscata in deseurile retinute de la statia de gratare nu va fi mai mic de 25%. Materiile retinute vor fi spalate si compactate.

Randamentul unitatii de deznisipare si separare a grasimilor nu trebuie sa fie mai mic de 95% pentru particule cu o marime > 0,2 mm.

Continutul organic al nisipului spalate si uscat provenit de la unitatea de spalare a nisipului nu trebuie sa fie mai mare de 4,0%.

Namolul produs va indeplini urmatoarele cerinte minime:

Deshidratarea namolului, la un continut de substanta uscata (SU) > 22%.

2.3.1.2.16.1.2. Treapta mecanica

Camera de admisie

Va fi prevazuta o camera de admisie care va fi echipata cu un gratar rar si o vana stavilar pentru conducta de by pass. Pentru situatii de avarie sau mentenanta, statia de epurare va fi prevazuta cu un sistem de by-pass general. Apa uzata care intra in statie va fi dirijata in bazinul de omogenizare prevazut cu echipament de mixare pentru mentinerea in suspensie a materiei solide.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Gratar rar

Va fi prevazut un gratar rar cu functionare automata, cu deschiderea intre bare de cel mult 10 mm. Gratarul va retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare. Gratarul va fi prevazut cu un transportor cu snec, care va colecta materialele retinute de gratar si le va transporta catre containere.

Tabel 2-191 – Criterii de proiectare(1)

Descriere	Unitati	Valori
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanța maxima dintre barele gratarului	mm	10
Pierdere maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarele vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarele vor fi echipate cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Se vor prevedea benzi de etansare pentru a asigura etansare intre cadru si peretii canalului si intre partile fixe si mobile ale gratarului.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Structura subterana in care va fi amplasat gratarul se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Constructia va fi verificata la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele de sub cota terenului.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Bazinul de omogenizare egalizare

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizarea incarcarilor de poluanti;

- Egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevazut cu un volum de retentie pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea in bazin sau, atunci cand debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apa acumulat anterior in bazin.

Omogenizarea va fi efectuata prin intermediul unui sistem de mixare care sa mentina biomasa in suspensie. Pompele de alimentare vor transfera catre treapta biologica un volum de apa omogen din punct de vedere al incarcarilor. Apa uzata va fi pompata in mod constant catre reactoarele biologice prin intermediul a minim 2 pompe submersibile cu regim de functionarea 1A+1R.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o constructie din beton armat subterana, avand hidroizolatie drept protectie a peretilor de sub cota terenului amenajat.

Bazinul va fi verificat la flotabilitate, verificarea stabilitatii facandu-se la nivelul cel mai ridicat al panzei freatice. Stabilitatea bazinului se va calcula in conditiile bazinului gol, fara echipamente si perimetrul sapaturii netaluzat, urmand un calcul in care bazinul va fi plin.

Fundatia structurii va fi realizata conform proiectului de fundatii al Antreprenorului.

Lucrarile de constructie vor incepe cu lucrarile de epuismet pentru scaderea nivelului apei subterane, daca este cazul. In eventualitatea fundarii pe un teren avand caracteristici fizico-mecanice mai slabe, se va realiza o perna de balast sau se va alege o alta solutie de stabilizare a terenului.

Structura subterana se va realiza din "beton impermeabil" armat.

Se vor lua masuri pentru a se preveni aparitia crapaturilor determinate de contractie, diferente de temperatura etc.

Se va realiza calculul fisurilor conform SR EN 1992-1-1:2004.

Toate partile exterioare ale structurilor subterane vor fi protejate la suprafata conform standardelor nationale, cu invelis de bitum si folia de protectie pentru pereti si suprafetele superioare de sub cota terenului.

Se va asigura impermeabilizarea in zona rosturilor de turnare.

Piese metalice vor fi rezistente la mediu agresiv.

Statie pompare apa uzata

Pentru ridicarea nivelului apei uzate in obiectele tehnologice ale liniei noi de epurare se vor prevedea 3 pompe submersibile are apa uzata (1 unitate activa + 1 unitate de rezerva). Pompele vor fi selectate pentru a permite o plaja de variatie mare considerand evolutia acestor debite de la situatia prezenta pana atingerea debitelor de proiectare.

Trebuie avuta in vedere posibilitatea de a pompa in mod continuu, fara intreruperea totala a pomparii a unui debit minim, prin functionarea permanenta a unei pompe. Numarul de porniri/opriri pe ora pentru pompe considerat la dimensionare nu va depasi numarul recomandat de catre furnizor. Fiecare pompa a statiei de pompare va fi prevazuta cu viteza variabila.

Tabel 2-192 – Criterii de proiectare(2)

Descriere	Unitati	Valori
Numar de pompe instalate	buc	2
Numar de pompe in functiune	buc	1
Debit maxim orar pompat	m ³ /h	40

Nivelul maxim static in bazinul de omogenizare va fi atins in ipoteza in care statia de pompare se opreste accidental si intreg debitul de apa uzata trebuie evacuat pe by-pass.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Masurare debite

Masurarea debitului de influent se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta comuna de refulare a pompelor instalate in statia de pompare apa uzata.

Pentru masurarea parametrilor calitativi ai apei uzate influente se va monta o instalatie automata de prelevare a probelor.

Instalatie compacta de degrosisare

Apa uzata bruta va fi pompata spre unitatea compacta de epurare mecanica.

Unitatea va fi dimensionata pentru un debitul maxim de orar Quz or max si va realiza toate operatiile de tratare mecanica necesare procesului si va cuprinde urmatoarele echipamente / instalatii:

Gratar des;

Instalatie de spalare, transport si compactare materiale retinute pe gratare ;

Instalatie sortare nisip ;

Statie de suflante deznisipator ;

Debitmetru electromagnetic, inclusiv camin de amplasare si echipament ;

Deznisipator-separator de grasimi aerat, prevazut cu pod raclor;

Concentrator de grasimi.

Unitatea compacta de epurare mecanica va fi prevazuta cu by-pass.

Gratarul des

Utilizarea membranelor in treapta biologica implica utilizarea unor gratare dese cu distanta maxima intre bare de 1mm.

Tabel 2-193 – Criterii de proiectare(3)

Descriere	Unitati	Valori
Debit maxim orar	m ³ /h	40
Numar gratare rare automate	buc	1
Distanta maxima dintre barele gratarului	mm	1
Pierdere maxima de sarcina a gratarului automat	m	0.10
Sistem de transport al reziduurilor retinute pe gratare	buc	1
Numar de containere pentru colectarea materialelor retinute	buc	2

Gratarul des vor fi din elemente de otel inoxidabil 304 L. Toti suportii vor fi din otel inoxidabil 304 L.

Gratarul va fi echipat cu urechi de ridicare pentru a usura instalarea si desprinderea unitatilor.

Valoarea impermeabilitatii (IP) tuturor componentelor expuse va fi proportionala cu instalatia de spalare cu jet de apa sub presiune. Motoarele de actionare vor fi la IP55.

Unitatea de procesare a materiilor retinute de gratare va fi proiectata astfel incat produsul evacuat in afara statiei sa nu contina materii fecale, sa fie spalat si deshidratat la minim 35% materii uscate. Continutul organic al deseurilor compactate nu trebuie sa fie mai mare de 5,0 %.

Gratarele vor fi proiectate astfel incat prin ele sa treaca intregul debit de epurat si in situatia in care gratarele sunt colmatate in proportie de 75%.

Materia organica din nisipul spalat nu va depasi 4%, iar partea solida nu mai putin de 80%. Containerele pentru retinerea nisipului 1+1 vor avea o autonomie de minim 24 ore.

Containerele de colectare a retinerilor de pe gratarele rare si dese si containerele de colectare a nisipului vor avea o autonomie de 8 ore. Numarul de containere pentru materiile retinute la gratarele rare va fi de 1+1 iar numarul containerelor pentru materiile retinute de la gratarele dese 1+1.

Instalatiile aferente echipamentului electric vor fi amplasate intr-o camera separata.

Deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer

Pentru indepartarea grasimilor si a nisipului va fi implementat un deznisipator separator de grasimi cu insuflare de aer prevazut cu doua linii independente, ce se vor putea fi scoase din functiune separat.

Grasimile vor fi trimise catre un concentrator de grasimi – instalatie compacta, amplasata in cladirea gratarelor si apoi depozitate intr-un camin, amplasat langa deznisipator care va fi vidanajat periodic.

Se vor asigura toate facilitatile de control manuale si total automatizate, locale si de la distanta, necesare pentru operarea si controlul eficient al unitatii de deznisipare.

Se va masura debitului aerului, utilizand un debitmetru de aer specializat.

Se realizeaza transmiterea informatiilor aferente (rezultate masuratori, stari utilaje) la dispecer.

Tabel 2-194 – Criterii de proiectare(4)

Descriere	Valori
Debit maxim orar	40 m ³ /h
Incarcarea superficiala	< 4...5 mm/s la Quz zi max
Incarcarea superficiala	< 6...7 mm/s la Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	2...5 minute pentru Qc
Timpul mediu de parcurgere a bazinului	10...15 minute pentru Quz zi max
Substantele organice din nisip dupa spalare	10 % reziduu uscat

Echipamentele vor fi integrate intr-un sistem de monitorizare SCADA.

Echipamentele vor fi adpostite intr-o hala inchisa si ventilata. Aerul viciat va fi extras si dirijat in exteriorul cladirii. Capacitatea sistemului de ventilatie va fi suficienta pentru a asigura o improspatare a aerului de cel putin 8 volume pe ora (raportat la volumul total ce trebuie ventilat). In timpul iernii, cladirea gratarelor va fi incalzita, asigurand in toate spatiile, inclusiv in zona containerelor de deseuri conditii care sa previna inghetul. Temperatura minima in cladire nu va fi mai mica de + 5°C.

Constructii si arhitectura

Unitatea se va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand fundatii izolate din beton armat. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

2.3.1.2.16.1.3. Treapta biologica

Treapta de epurare biologica cu namol activ va fi proiectata pentru realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obtinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Apa uzata sitata, deznisipata, va ajunge in reactorul biologic unde materiile organice sunt transformate, de catre microorganismele, in produse de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apa si alte produse), energie si in masa celulara noua (namol activat).

Concentratia in oxigen dizolvat va fi controlata de un senzor de oxigen, iar concentratia namolului in suspensie va fi monitorizata de un senzor de materii totale in suspensie. Oxigenul necesar proceselor biologice va fi asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de statia de suflante. Functionarea suflantelor va fi comandata de senzorul de O₂ dizolvat, care va mentine o concentratie in plaja 2-4 mg O₂/l.

Treapta de filtrare cu membrane va permite respectarea valorilor maxime ale indicatorilor de calitate ale efluentului: NH₄-N, CCOCr, CBO5. Efluentul va avea un nivel redus de solide in suspensie, bacterii si virusi. Sistemul de filtrare va fi format dintr-un bazin/reactor in care vor fi instalate 1 sau mai multe casete cu membrane. Apa tratata biologic recirculata ajunge in acest bazin unde va avea loc separarea solide/lichide. Bazinul va fi prevazut cu un preaplin care va returna catre reactorul biologic biomasa ce a patruns in bazinul de filtrare, permitand eliminarea posibilelor elemente plutitoare.

Bazine de aerare cu namol activat

Vor fi prevazute doua linii tehnologice de epurare biologica, independente, care vor functiona in paralel. Bazinul biologic cu namol activat va fi modelat corespunzator unui bazin biologic cu namol activat clasic. Pe fiecare linie va fi prevazuta cate o cufa separata pentru filtrele cu membrana.

Dimensionarea procesului biologic se va face conform incarcarii hidraulice si de poluanti de proiectare la care se vor adauga incarcările hidraulice si de poluanti provenite din reciclarea apelor uzate rezultate de la procesele de tratare a namolului. Pentru introducerea in flux a acestor ape reciclate se vor evita sururile de incarcari.

Pentru dimensionarea si selectarea procesului se vor lua in considerare atat variatiile de incarcari poluante din compozitia apei uzate pe perioade diurne si nocturne, cat si variatiile sezoniere.

Se vor lua in calcul variatiile de temperatura ale apei uzate cuprinse intre 10°C si 25°C. Calculul cantitatilor maxime de namol biologic se va face pentru o temperatura a apei de 10°C la iesirea din bazinele de aerare, in conditii de functionare a acestora.

Selectarea varstei namolului se va face corelat cu gradul de epurare si parametri de filtrare pentru a se evita colmatarea rapida. Pentru a permite obtinerea unui namol de calitate varsta namolului va depasi 15 zile.

Bazinele biologice vor fi dotate cu echipamente de mixare pentru mentinerea biomasei in suspensie si recirculare interna sistem de insuflare de bule fine. Bazinele biologice vor fi prevazute cu pasarele fixe de circulatie si de acces la echipamentele de agitare si recirculare interna.

Pentru dimensionarea instalatiilor de productie si insuflare a aerului necesar proceselor biologice se vor considera urmatoarele temperaturi ale apei la iesirea din bazinele de aerare:

Tabel 2-195 – Criterii de proiectare(5)

Descriere	Valori
Debit maxim orar	40 m ³ /h
Temperatura minima in proiectare	10°C
Temperatura de proiectare pentru eliminarea C si N	12°C
Temperatura maxima considerata in proiectare	25°C
Varsta namolului	25 zile
Concentratia de biomasa	Max 10g/l
Concentratia minima de oxigen in zona aerata	2 mg/l
Gradul de recirculare externa (% debit maxim orar influent epurat)	>100%
Indicele volumetric al namolului	120 cm ³ /g

Pentru intretinerea sistemului/rampelor cu difuzori porosi, conductele de distributie vor fi prevazute puncte de dozare acid formic. Va fi prevazuta o instalatie mobila de dozare acid formic. Conducta principala de distributie va fi prevazuta cu sistem de purjare a apei rezultate din condens, cu robinet manual, normal inchis.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Bazine cu membrane

Casetele/modulele cu membranare vor fi scufundate intr-un bazin separat si va asigura separarea namolului activat / de apa epurata.

Bazinele cu membrane vor fi dotate cu sistem de aerare pentru mentinerea namolului in suspensie, pompe de alimentare cu namol activat, pompe de evacuare namol, pompe de permeat, instalatii de spalare chimica a membranelor, bucla de recirculare a namolului, etc.

Bazinul cu membrane va fi alimentat prin pompare din bazinul biologic. Statia de pompare va fi dimensionata corespunzator caracteristicilor de membranelor selectate, a ratei de recirculare si a debitului influentului in treapta biologica.

Selectarea/dimensionarea modului de alimentare cu biomasa+influent si a sistemului de aerare trebuie sa asigure o buna omogenizare a concentratiilor in bazin si evitarea formarii zonelor moarte cu concentrarea excesiva a namolului.

Bazinul cu membrane va fi prevazut cu sistem de spalare cu jet a sistemului de aerare cu membrane. Radierul bazinului va fi prevazut cu panta de scurgere pentru a permite golirea completa in faza de spalare.

Structura si materialele selectate vor fi corelate cu reactivi chimici utilizati in ciclurile de spalare.

Tabel 2-196 – Criterii de proiectare(6)

Descriere	Unitati	Valori
Numar bazine cu membrane	buc	2 (un bazin pe linie)
Concentratia namolului in bazinul cu membrane	g/l	Max 12-13
Temperatura de dimensionare a membranelor	°C	12°C

Statia de stocare si dozare reactivi

Statia de stocare si dozare reactivi va dimensionata pe criteriul cel mai defavorabil respectiv cel putin o data pe saptamana. Dozele, tipul de reactivi si secventele de de spalare pentru mentenanta membranelor vor fi selectate corespunzator tipului de membrane selectat.

Instalatia de stocare si dozare Hipocloritul de sodiu NaClO

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-197 – Criterii de proiectare(7)

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	15
Doza chimica considerata	mg/l	1000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Instalatia de stocare si dozare Acid citric

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Tabel 2-198 – Criterii de proiectare(8)

Descriere	Unitati	Valori
Reactiv pentru precipitare utilizat	buc	1
Concentratie solutie comerciala	%	30
Doza chimica considerata	mg/l	2000
Timp de stocare reactiv	zile	30
Frecventa	zile/sapt	1
Durata unei spalari	min	conform furnitura

Unitate de dezinfectie UV

Pe conducta de descarcare apa epurata va fi prevazuta o unitatea de dezinfectie UV cu lampi UV de medie presiune pentru dezinfectia apelor uzate epurate pentru un continut de materie uscata < 35mg/l in apa epurata. Gradul de dezinfectie selectat va fi de 95% pentru coliformi fecali.

Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru montat pe conducta de evacuare. Calitatea efluentului stației de epurare va fi monitorizată printr-o serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Sistemul de evacuare a apei epurate

Va fi prevăzută o conducta de descărcare apă epurată către emisar. Masurarea debitului de epurate se va realiza prin intermediul unui debitmetru electromagnetic montat pe conducta de evacuare către emisar. Calitatea efluentului stației de epurare va fi monitorizată prin intermediul unui prelevator automat de probe și serie de senzori: pH+temperatura, MTS, NH₄, CCOCr.

Va fi prevăzută o gură de descărcare care va fi dimensionată pentru a permite evacuarea apei epurate în receptorul natural. Forma și dimensiunile gurii de varsare vor fi dimensionate în funcție de mărimea receptorului, de cantitatea și calitatea apei epurate. Gura de varsare va îndeplini următoarele condiții:

Va asigura condiții hidraulice care să permită amestecul cu apele receptorului;

Cota de amplasare nu va permite inundarea la nivelul maxim atins de receptor.

Construcții și arhitectură

Modul de realizare și amplasare nu va produce degradări ale malurilor și albiei receptorului sau alte perturbări în scurgerea normală a acestuia. Gura de varsare va fi amplasată sub un unghi de 30 - 45° față de direcția de curgere a receptorului.

Gura de varsare va asigura o dispersie a apelor de canalizare în receptor. Radierul gurii de varsare se va așeza la o înălțime corespunzătoare față de patul receptorului astfel încât să se împiedice colmatarea canalului cu suspensiile receptorului. În secțiunea unde se termină canalul se va executa un perete de beton care să consolideze legătura dintre canal și patul corespunzător raului. Patul receptorului și taluzurile se pereză pe cel puțin 10 m în amonte și 30 m în aval de punctul de descărcare. Întreaga construcție va fi asigurată structural și din punct de vedere al stabilității cu sisteme de protecție pentru toate situațiile de debite și nivele întâlnite pe râu.

Monitorizarea calității

Prelevarea automată de probe prin stații automate va fi făcută în două puncte, pentru influentul stației de epurare și efluentul epurat.

Se vor monta:

stație automată de prelevare probe în bazinul de omogenizare;

stație automată va fi montată pe conducta de evacuare a efluentului epurat;

Stația automată de prelevare probe montată pe influent va fi amplasată astfel încât să permită inclusiv monitorizarea încărcărilor de poluanți provenite din retururile de la stația de tratare a namolului.

Unitățile pentru prelevarea probelor vor preleva individual și mixt pentru 24 de ore. Aparatul automat de prelevare prin vacuum, a probelor de apă, cu camera termostată, va avea posibilitatea de prelevare proporțională cu timpul, proporțională cu debitul și în funcție de eveniment (sistem instalat pentru determinarea depășirii valorii de pH). Numărul de recipiente (sticle) pentru probe va fi de 24, cu un volum de 1 l.

Echipamentul minim de măsurare online ce va fi asigurat pentru monitorizarea calității influentului și efluentului este următorul:

Tabel 2-199 – Parametrii monitorizare online

Monitorizarea calității influentului	pH
	conductivitate
	temperatura
	CCOCr
	MS
	NH ₄ -N
	NT
	Pt
Monitorizarea calității efluentului	pH
	conductivitate
	CCOCr

	MS
	NH4-N
	Azotati (NO3 - N):
	Azotiti (NO2 - N):
	Fosfor total (PT)

Echipamentul va fi integrat in sistemul de monitorizare SCADA.

Debitul de influent in statia de epurare se va masura prin intermediul unui debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare a pompelor de apa bruta.

Debitul de apa epurata se va masura prin intermediul debitmetrului amplasat pe conducta de evacuare apa epurata.

Pe conductele de refulare aferente statiilor noi de pompare namol recirculat si in exces vor fi 2 puncte de masura.

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor masura in cadrul urmatoarelor obiecte tehnologice:

statie de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de masura);

statie de suflante pentru bazinele de namol activa(2 puncte de masura);

statie de suflante pentru bazinele cu membrane(2 puncte de masura).

Statia de suflante

Statia de suflante va fi amplasata cat mai aproape de bazinul cu namol activat si va contine suflantele pentru bazinele de namol activat si suflantele care vor deservi bazinul de membrane.

Suflante pentru Bazinele cu namol activat

Functionarea suflantelor vor fi controlate de dispozitive de masurare a continutului de oxigen dizolvat cu care va fi prevazut bazinul cu namol activat. Suflantele vor fi prevazute cu amortizoare de zgomot.

Va fi proiectata o instalatie completa de suflante pentru alimentarea cu aer a compartimentului aerat al bazinului cu namol activat. Un minim de 2 suflante (1+1 stand-by), vor fi instalate pentru alimentarea cu aer a rampelor de aerare. Suflantele vor fi echipate cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflante pentru Bazinele cu membrane

Vor fi prevazute 2 suflante (1+1 stand-by), pentru alimentarea cu aer a sistemelor de aerare amplasate in bazinele cu membrane.

Suflantele vor fi selectate corespunzator conditiilor de functionare a membranelor, pentru evitarea colmatarii rapide a filtrelor si respectiv mentinerea /omogenizarea concentratiilor de namol din bazinul cu membrane. Suflantele vor fi prevazute cu convertizoare de frecventa.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire dedicata, situata in apropierea bazinelor biologice. Cladirea va cuprinde o camera separata unde vor fi amplasate tablourile electrice de comanda. Camera suflantelor va fi prevazuta cu echipamente de ridicare pentru manevrarea/montarea suflantelor. Va fi prevazut un sistem de ventilatie pentru a limita temperatura interioara la temperatura optima de functionare a suflantelor. Vor fi prevazute echipamente de atenuare a zgomotului pentru deschiderile pentru ventilatie. Conductele de distributie a aerului la bazinele de aerare va fi din otel inoxidabil 304L si vor fi prevazute toate accesoriile necesare pentru controlul debitului si prevenirea fenomenelor de suprapresiune. Conductele de aer montate in camera suflantelor vor fi izolate termic.

Constructii si arhitectura

Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire tip parter cu structura din cadre de beton armat si zidarie de caramida, cu spatii pentru manipularea acestora. Compartimentarea cladirii va cuprinde si o camera electrica ce va avea o pardoseala flotanta.

Statie de pompare namol activat recirculat

Se va construi o statie de pompare a namolului la capacitatea si dimensiunile rezultate din proiect. Aceasta va fi echipata cu unitati de pompare atat pentru namolul in exces cat si pentru namolul de recirculare.

Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteza redusa, cu o viteza a rotorului ≤ 750 rpm, sau pompe spirala. Pompele de namol recirculat vor fi capabile sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minim 50% si 100% raportat la debitul mediu zilnic.

Statia de pompare namol activat va fi astfel dimensionata incat sa poata fi montate cele 2 pompe submersibile de namol activat de recirculare.

Extragerea namolului din decantor trebuie sa fie un proces reglabil in functie de debitul de namol de recirculare necesar in bazinul cu namol activat.

Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Statie de stocare si dozare clorura ferica

Pentru eliminarea fosforului pe cale chimica se va folosi ca reactiv clorura ferica solutie comerciala 40%. Punctul de injectie principal fiind camera de alimentare a decantorului secundar. Statia de precipitare chimica a fosforului se va dimensiona pe criteriul cel mai defavorabil, cand statia de epurare nu va putea retine pe cale biologica, fosforul influent. Instalatia de dozare va fi dimensionata pentru o functionare secventiala, functie de concentratia de fosfor masurata.

Instalatia va contine: 1 rezervor de stocare solutie cu un timp minim de retentie de 30 zile, racord de alimentare rezervor, pompe de dozare clorura ferica, toate instalatiile si armaturile necesare. Echipamentele vor fi integrate in sistemul de monitorizare SCADA.

Constructii si arhitectura

Rezervorul de clorura ferica se va amplasa intr-o structura din beton armat tip cuva avand la interior o protectie antiacida. La partea superioara a cuvei se vor monta stalpi si grinzi metalici cu pereti din panouri sandwich.

2.3.1.2.16.1.4. Treapta de namol

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare si intregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri sistem de colectare si descarcare namol deshidratat.

Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o hala/ container si va fi prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat. In timpul iernii, hala tehnologica va fi incalzita, asigurand o temperatura minima de + 5°C.

Dupa deshidratarea automata, namolul va fi descarcat, prin sistem de transportoare, direct in containere.

Constructii si arhitectura

Statia de deshidratare sa va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand ca fundatie un radier general necesar preluarii incarcarilor provenite de la sistemele modulare de epurare mecano-biologice. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

Depozitarea namolului deshidratat

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectată pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioadă de aproximativ 6 luni. Suprafața trebuie să fie acoperită, astfel încât apa de ploaie să nu se infiltreze în namolul deshidratat, generând un volum semnificativ de supernatant și rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi în întregime pavată și acoperită, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat și evacuat către stația de pompare apă brută. Înălțimea maximă a gramezilor de namol nu va depăși 2m.

Construcții și arhitectură

Se va realiza o platformă din beton armat fundată pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereți din beton armat ce vor susține stalpi metalici încadrați în beton cu rol de susținere a acoperisului ce va acoperi întreaga platformă. La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

Instalații de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care stația de epurare îl va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim 2 puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apă.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va face pe baza determinărilor executate cu privire la sensul de curgere al stratului acvifer.

În interiorul putului se introduce un filtru invers din pietriș, cu teava perforată pe porțiunea dintre roca mamă și nivelul hidrostatic maxim, restul este izolat cu un strat de bentonită.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, având o adâncime variabilă, până la roca de bază ce susține panza freatică.

2.3.1.2.16.1.5. Alte lucrări

Apă necesară preparării polielectrolitului, a spălării instalațiilor tehnologice este furnizată de la rețeaua publică de distribuție a localității. În incinta stației se va executa o rețea de hidranți de grădina pentru a permite utilizarea apei potabile în scopuri tehnologice.

Apă tehnologică utilizată pentru spălarea echipamentului de deshidratare va fi furnizată de o stație de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate în bazinul de colectare apă epurată.

Clădirea administrativă

Se va construi o clădire tip parter din cadre de beton armat și zidărie de cărămidă. Una din camerele clădirii va fi amenajată ca și cameră electrică cu pardoseală flotantă pentru protecție. Acoperisul va fi tip terasă cu atic perimetral.

Amenajarea terenului

Se vor executa lucrări de protecție a stației de epurare prin înălțarea terenului în zona amplasamentului stației de epurare până la cota de inundabilitate de 1% plus o gardă de 50 cm.

Platforme în incintă

Atât pentru accesul în incintă cât și pentru deplasarea între obiectele stației de epurare se vor amenaja platforme betonate.

Împrejmuiri

Perimetral incintei se va amenaja un gard metalic cu fundații izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto și al personalului autorizat în incintă se va realiza o poartă ce se va putea închide.

2.3.1.2.16.1.5.1. Instalații electrice și SCADA

Alimentarea cu energie electrică

Stația de epurare va fi alimentată din rețeaua electrică de interes public în sistem trifazat 400V/50Hz.

Soluția finală a racordării la rețeaua electrică de interes public va fi stabilită împreună cu operatorul de distribuție și furnizare, la solicitarea emiterii avizului tehnic de racord.

Pentru asigurarea siguranței în funcționare pentru cazul întreruperii accidentale a alimentării cu energie electrică, stația de epurare va fi dotată cu un grup electrogen echipat cu panou AAR (acționarea automată a rezervei) propriu, utilizând motorina drept combustibil. Generatorul va intra automat în funcțiune la întreruperea alimentării cu energie electrică de la rețea și va alimenta consumatorii

considerati critici ai statiei. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie , nivel de combustibil in rezervor

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta statiei de epurare si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), va fi alimentat prin intermediul unor surse de alimentare neinterruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statia va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfețe de comunicatie catre dispeceratul local al statiei si cu modem GSM/GPRS, prin care datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local).

Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, oxido-reducere, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrati/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

Instalatia de impamantare

Se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiei de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

Iluminat exterior

Statia de epurare va fi prevazuta cu o retea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul.

Instalatia de semnalizare de efracție

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efracție in apropierea si in incinta statiei de epurare, se vor monta bariere de detectie amplasate in exterior, perimetral, cat si detectori de miscare si contacte

magnetice amplasati in interior, in incaperi, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceratul ierarhic superior.

Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiei de epurare se prevad camere de exterior amplasate pe stalpi montati de-alungul perimetrului statiei. Imaginile captate vor fi redade si stocate pe echipamentul amplasat in dispeceratul statiei.

2.3.1.2.17. Strategia de gestionare a namolului

Conform strategiei de namol si analizei de optiuni, solutia pentru valorificarea namolului provenit de la statiile de epurare din judet pe termen mediu si lung este achizitionarea unei instalatii de uscare si valorificare energetica a namolului.

Aceasta instalatie transforma namolurile in materie prima secundara (combustibil alternativ) sub forma de peleti cu 80% SU. Prin valorificarea termica a peletilor din namoluri, acestia se transforma in zgura ca materie prima secundara, cu destinatia industria materialelor de constructie sau a asfalturilor. Linia va fi amplasata in statia de epurare Iasi si va putea prelucra atat namolurile provenite din aceasta statie cat si namolurile provenite de la celelalte statii de epurare gestionate de OR.

Instalatia este dimensionata pentru un volum de namol de 26.663 t/an.

Obiectele tehnologice care alcătuiesc linia de neutralizare a nămolurilor prin valorificarea lor termica vor fi:

- Stație de recepție a nămolurilor de la SEAU deservite;
- Linie de alimentare nămol. Instalația va cuprinde un bazin de recepție care va permite înregistrarea automată a cantităților de nămol și un siloz de nămol, care va crea un stoc pentru asigurarea funcționării instalației și va permite stocarea nămolului pe perioada de revizie a instalațiilor din avalul fluxului. Atât bazinul de recepție, cât și silozul de nămol, respectiv echipamentele de transport vor fi astfel concepute încât să nu permită degajarea mirosurilor. Toate componentele vor fi construite din materiale rezistente la umiditate si la coroziune.

Întreaga linie va funcționa în regim automat și va fi prevăzută cu sistem de protecție la mers în gol sau blocare, iar schema sinoptică va indica și localiza orice defecțiune;

- *Linie de neutralizare a nămolurilor prin valorificarea lor termică formată din:*
 - dozator, care asigură dozarea nămolurilor.
 - uscător (pe bază de ulei termic), unde se usucă nămolurile la 80-95% SU
 - ciclon, care are rolul de separare a vaporilor de granulele de nămol;
 - filtru scrubber cu rol de separare a vaporilor împreună cu necondensabilele de nămol sub formă de praf antrenat împreună cu vaporii de apă;
 - schimbătoare de caldură, pentru optimizarea performanțelor energetice a liniei de uscare, recuperând energia reziduală prin transformarea ei în apă caldă la 80-90 °C;
 - condensatoare, pentru condensarea vaporilor și separarea necondensabilelor;
 - peletizor, cu ajutorul căruia granulele fine de nămol uscat sunt transformate în peleți cu o duritate suficientă pentru a rezista la depozitare și transport. Peleții de nămoluri rezultați vor fi utilizați în instalația de co valorificare termica în scopul obținerii agentului termic. Această instalație este dimensionată la o capacitate care permite folosirea întregii cantități de peleți de nămol rezultată de la uscare;
- Instalația propriu-zisă de valorificare energetica a peleților de nămol, formată din:
 - sistem automat de dozare a peleților de nămol;
 - echipament cu cameră de ardere de tip tunel cu grătar alimentat continuu și cameră adiabatică unde gazele sunt tratate timp de minimum 2 secunde la temperatura de 850 °C;

- schimbător de căldură, cu rol de preluare a energiei termice degajată cu gazele de combustie, prin intermediul uleiului termic, încălzit la 250-290 °C (care va fi utilizat la instalația de uscare);
- ciclon pentru separarea suplimentară a cenușii de gazele arse și de liniștire a acestora;
- schimbător de caldură pe bază de aer, în care se insuflă aer rece (care va fi folosit ca aer pentru combustie), care va fi încălzit pe seama gazelor de combustie (prin răcirea lor suplimentară se protejeaza filtrele saci ulterioare).
- Linie automată de evacuare a cenușii rezultată din combustia peleiilor, formată din:
 - transportoare pentru eliminarea cenușii din echipamentul de combustie, schimbătoarele de căldură, ciclon și de la filtrele saci;
 - transportor elicoidal colector, de la care cenușa este preluată cu un transportor cu cupe pentru încărcarea în camioane.
- Instalație automată de purificare a gazelor, formată din:
 - baterie de filtre saci pentru reținerea cenușii fine sub formă de praf care este antrenată de gazele de combustie, prevăzută cu scuturare automată și evacuare automată a cenușii;

2.3.1.3. Lucrari de constructie

Programul de implementare a proiectului fost conceput astfel incat toate lucrarile sa fie finalizate pana la sfarsitul anului 2023, urmand ca apoi sa urmeze perioada de notificare a defectelor de 36 luni.

2.3.1.3.1. Cerinte privind utilizarea terenurilor

Preliminar intocmirii studiului de fezabilitate pentru acest proiect au fost realizate studii geotehnice in zonele de interes identificate.

Situatia a fost analizata in scopul modernizarii retelei de aductiuni si distributie a apei potabile, retelelor de canalizare, statii de pompare apa potabila si apa uzata in aglomerarile si de asemenea pentru statiile de epurare:

- Iasi – include localitati din urmatoarele UAT-uri: Holboca, Sorogari,, Rediu, Valea Lupului, Miroslava, Ciurea, Barnova si Tomesti;
- Tg. Frumos – include localitati din urmatoarele UAT-uri: Tg. Frumos, Ion Neculce;
- Podul Iloaie- include localitati din UAT Podul Iloaiei;
- Pascani – include localitati din urmatoarele UAT-uri: Pascani si Valea Seaca;
- Harlau – include localitati din urmatoarele UAT-uri: – Harlau, Deleni, Scobinti, Ceplenita, Cotnari;
- A.I Cuza – include localitati din UAT A.I.Cuza;
- Comarna- include localitati din UAT Comarna;
- Coropceni – include localitati din UAT-urile: Ciortesti, Schitu Duca;
- Covasna-Hilita- include localitati din UAT Costuleni;
- Costesti- include localitati din UAT Costesti si Ruginoasa;
- Cozmesti – include localitati din UAT Cozmesti;
- Cristesti – include localitati din UAT-urile Cristesti si Motca;
- Dobrovat – include localitati din UAT Dobrovat;
- Garbesti – include localitati din UAT Tibana;
- Heci – include localitati din UAT Lespezi;
- Helesteni – include localitati din UAT Helesteni;
- Mogosesti – include localitati din UAT Mogosesti;
- Oteleni – include localitati din UAT Oteleni;
- Popesti – include localitati din UAT Popesti;
- Popricani – include localitati din UAT Popricani;
- Scanteia - include localitati din UAT Scanteia;
- Sinesti – include localitati din UAT Sinesti;
- Tatarusi – include localitati din UAT Tatarusi;
- Valea Seaca – include localitati din UAT Valea Seaca;
- Voinești – include localitati din UAT Voinești;
- Vulturi – include localitati din UAT Vulturi.

Fiecare UAT este compus din localitatile aferente care la rindul lor sunt impartite pe zone si strazi in care au fost propuse investitiile. In conformitate cu STAS 10100/0-75 corelat cu Normativ P100/2013 constructiile se inscriu in clasa III de importanta.

Tinand cont de caracteristicile constructiilor precum si de conditiile de teren, se estimeaza pentru ansamblul constructie-teren categoria geotehnica 2.

Perioada in care s-au executat prospectiunile, se poate considera ca o perioada normala din punctul de vedere al precipitatiilor.

Geomorfologic zona amplasamentelor se incadreaza in:

- regiunea Campia Moldovei;
- subregiunile Siret, Bahlui, Jijia, Prut.

Relieful din zonele studiate se incadreaza in categoria reliefulor de deal, terase, versanti si lunca.

Geologic si geotehnic perimetrul studiat face parte din Platforma Moldoveneasca, caracterizata prin aparitia la zi in zonele adiacente, de sub formatiunile Cuaternare a depozitelor Neogene (Bessarabiene). Aceasta zona poarta ampreta factorilor fizico-geografici si geologici care au participat la geneza si evolutia sa. Teritoriul la care facem referire este caracterizat de o mobilitate tectonica moderat-reduca, cu o structura si o constitutie litologica caracteristica amplasamentelor descrise. Prin forajele existente in zona dar si cele executate, s-a pus in evidenta succesiunea litologica si stratigrafica a depozitelor intilnite in zonele analizate. Astfel avem in suprafata pamanturi tinere care formeaza cuaternarul cu grosimi de 12,00-14,00 m iar in baza o argila vinat-cenusie, impermeabila ce apartine sarmatianului. Aceasta descriere este caracteristica tuturor zonelor investigate. Din profilele geologice realizate in zona putem observa ca stratificatia varieaza foarte mult de la un foraj la altul.

Cuaternarul acopera sarmatianul si se caracterizeaza in zona analizata prin sol vegetal si umpluturi de pamant in amestec cu diferite materiale, recente, neconsolidate reprezentate de argile, argile grase contractile sau argile si nisipuri prafoase de culoare vanat-cafeniu, de consistenta variabila dispuse si aranjate in stratificatii eterogene, incrucisate. Urmeaza prafuri nisipoase cu trecere in nisip cochilifer si rar pietris in baza, saturate.

Sarmatianul este fundamentul zonei si este reprezentat de argile stratificate cu filme de nisip, cenusii cu trecere in argile marnoase impermeabile prezente la adancimi de peste 11,00-14,00 m fata de nivelul terenului.

Apa subterana se gaseste la diferite adancimi functie cota amplasamentului. Stratul de apa cantonat in cele mai multe cazuri in orizontul prafos-granular de la baza cuaternarului cu caracter permanent. Din punct de vedere al gradului de mineralizare, apele riului Bahlui se pot incadra in clasa apelor sulfatice si magneziene, ale Siretului in clasa apelor feruginoase si manganoase.

Regimul climato-meteorologic - zona judetului Iasi este situata intr-un climat temperat continental cu nuanta excesiva, caracterizat prin temperaturi medii anuale de 9-10 ° C si cantitatii medii de precipitatii de 500-600 mm regim ce corespunde unei clime continentale de dealuri cu altitudini de 200-900 m. Temperatura minima a aerului coboara pina la circa - 20 ° C in lunile de iarna si atinge valori maxime de cca. +39 ° C in cele de vara. Pe arealul zonei predomina scurgerea precipitatiilor de primavara si toamna, alimentarea nivala fiind de sub 40 %. Stratul scurgerii medii multianuale este de 150 -200 mm.

Seismicitatea amplasamentului - microzonarea teritoriului municipiului Iasi, tinind seama de geomorfologie si natura terenului de fundare, determina variatii ale intensitatii seismice de ± 1 grad seismic. Conform normativului P100/1-2013 prin zonarea teritoriului Romaniei in termenii de valori de virf ale acceleratiei terenului pentru proiectare si in termenii de perioada de control, se indica urmatoarele valori caracteristice pentru amplasament:

- acceleratia terenului pentru proiectare: $a_g = 0,25 g$
- perioada de control: $T_c = 0,7 s$

Adancimea maxima de inghet - conform prevederilor STAS 6054-77 este de 0,90 m de la suprafata terenului.

Incarcarea din zapada - conform codului de proiectare CR 1-1-3-20012 si STAS 10101/21-92 - Incarcarea data din zapada - pe amplasamentul in discutie este de zapada de $q = 2,50 KN/mp$

Presiunea de referință a vântului - conform codului de proiectare CR 1-1-4-2012 -Incarari date de vint-privind presiunea de referință a vântului, pentru amplasamentul in discutie este de $g_v = 0,7 \text{ KN/m}^2$, mediata pe 10 minute la 10 m, pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

Au fost intocmite studii hidrologice, hidrogeologice si de inundabilitate in zonele in care acestea au fost necesare.

Proiectul prevede realizarea/reabilitarea urmatoarelor tipuri de lucrari de constructie:

- conducte de aductiune,
- conducte pentru alimentare cu apa,
- conducte pentru canalizare,
- statii de pompare
- gospodarii de apa,
- statii de epurare
- linie de neutralizare a namolurilor prin valorificarea lor termica.

Suprafetele ocupate temporar si definitiv de lucrarile propuse in proiect pentru fiecare UAT in parte sunt prezentate in tabelul urmator.

Tabel 2-200 – suprafete de teren ocupate definitiv si temporar

Contract	U.A.T.	S total ocupat temporar (mp) proiecte apa /canal	S total ocupat definitiv (mp)proiecte apa /canal
CL1	Iasi	39430	2109
	Holboca	5131	351
	Rediu	30791	1232
	Valea Lupului	6489	212
Total		81841	3904
CL2	Barnova	18791	998
	Miroslava	59329	2084
	Ciurea	75016	2932
	Tomesti	10043	1121
	Comarna	63114	4240
	CJ	407	4
Total		226700	11380
CL3	Popricani	87640	4697
	Letcani	30	15
Total		87670	4712
CL4	Mogosesti	50643	4211
	Scanteia	55698	5360
Total		106341	9571
CL5	DOBROVAT	28903	3037
	COMARNA	66301	3156
	COSTULENI	25227	3416
	SCHITU DUCA	31978	1468
	CIORTESTI	12884	2609

Contract	U.A.T.	S total ocupat temporar (mp) proiecte apa /canal	S total ocupat definitiv (mp)proiecte apa /canal
	COZMEȘTI	46287	4177
	GORBAN	0	164
	CJ	9386	66
Total		220966	18092
CL6	Sinesti	39387	3997
	Popesti	38118	4262
	Aduct. Braesti-Lungani-Bocnita	13043	135
	CJ	5182	42
Total		95729	8437
CL7	A.I. Cuza	40316	1111
	Helesteni	67848	4281
	Ruginoasa	9338	2920
	Costesti	12684	769
	CJ (Helesteni-SEAU AI Cuza)	4853	105
	CJ (Giurgesti-Costesti-Dadesti)	15741	645
Total		150779	9830
CL8	CJ (Ad. Timisesti-Cristesti-Tatarusi-Lespezi-V Seaca)	26414	282
	Tatarusi	76007	6070
	Lespezi	32469	3958
	Valea Seaca	75563	10130
	Cristesti	15758	550
	CJ (Colector Lespezi - V. Seaca)	12911	215
	Motca	13544	910
Total		252667	22115
CL9	Deleni	84983	4717
	Cotnari	60808	2531
	Harlau	20778	1286
	Scobinti	65453	4126
	Ceplenita	50535	4918
	Ad. Zlodica-Ceplenita	3528	130
	Ad. Poiana Marului-Ceplenita	5424	186
Total		291509	17894
CL10	Voinesti	32590	1807
	Tibana	10233	677
Total		42823	2484

Contract	U.A.T.	S total ocupat temporar (mp) proiecte apa /canal	S total ocupat definitiv (mp)proiecte apa /canal
CL11	Targu Frumos	16587	912
	Ion Neculce	24773	1365
	CJ (Colector Tg. Frumos)	2981	118
	Podu Iloaiei	26487	1425
Total		70828	3821
CL12	Pascani	146970	10748
Total		146970	10748
CL13	Ad. Sabaoani-Doljesti-Oteleni-Braesti	37372	156
	Oteleni	37845	4948
Total		75217	5104
TOTAL GENERAL SISTEM APA/CANAL (mp)		1850040	128092

Suprafata include suprafetele totale ale amplasamentelor obiectivelor, nu doar suprafetele ocupate de constructii

Pentru realizarea conductelor de alimentare cu apa potabila si a conductelor de colectare ape uzate amplasate subteran precum si pentru reabilitarea acestora ocuparea terenurilor in timpul lucrarilor de constructie este temporara dupa care terenul este redat la categoria de folosinta initiala.

Rețelele de distributie apa potabila si de colectare ape uzate sunt construite in majoritate in teren situat in intravilanul localitatilor in zone deja antropizate.

Conductele de alimentare cu apa si de colectare apa uzata sunt amplasate in general pe marginea cailor de comunicatie existente – in zona de protectie a acestora.

2.3.1.3.2. Lucrari de construire gospodarii de apa

Prin proiect se propune infiintarea a 23 de gospodarii de apa amplasate conform tabelului urmator:

Tabel 2-201 – Gospodarii de apa

1	Contract	Denumire contract	UAT	Gospodarie de apa
1	CL3	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 1 - Iasi - Popricani	Popricani	Popricani
2	CL4	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 2 - Iasi - Mogosesti - Scanteia	Mogosesti	Mogosesti
			Scanteia	Scanteia
3	CL5	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 3 -	Comarna	Comarna
			Dobrovat	Dobrovat

1	Contract	Denumire contract	UAT	Gospodarie de apa
		Iasi - Comarna - Costuleni - Dobrovat - Ciortesti - Cozmesti	Costuleni	Costuleni
			Ciortesti	Coropceni
			Cozmesti	Podolenii de Sus
				Cozmesti
4	CL6	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 4 - Braesti - Sinesti - Popesti	Popesti	Popesti
			Sinesti	Sinesti
5	CL7	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 5 - Rachiteni - A.I. Cuza - Helesteni - Ruginoasa - Costesti	Helesteni	Helesteni
			Ruginoasa	Vascani
6	CL8	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 6 - Cristesti - Tatarusi - Valea Seaca - Lespezi	Valea Seaca	Valea Seaca
				Topile
			Lespezi	Heci
			Tatarusi	Iorcani
				Tatarusi
7	CL9	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 7 - Harlau - Cotnari	Ceplenita	Poiana Marului
				Zlodica
8	CL12	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 10 - Pascani	Pascani	Gastesti
				Gastesti amplasament nou
9	CL13	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - axa 11 - Oteleni - Conducta Timisesti	Oteleni	Oteleni

Lucrarile de construire pentru gospodariile de apa noi/extinse/reabilitate constau in :

- **Demolarea structurilor existente.** Acolo unde este cazul se vor demola structurile existente care nu fac parte din proiect.
- **Executia lucrarilor de construire a gospodariei de apa.** Constructiile aferente gospodariilor de apa vor fi realizate pe fundatie cu adancimea variabila rezultata din calcul, tip radier general din beton armat impermeabilizat, asezata pe un strat de beton simplu si balast compactat.
- Dimensiunile constructiilor sunt diferite functie de investitiile propuse pentru fiecare caz in parte (capacitatea rezervoarelor si a celorlalte instalatii).

In principiu lucrarile de construire vor consta :

- Decopertarea solului vegetal și depozitarea conforma a acestuia (daca aceasta etapa este necesara);
- Excavarea stratului de sol, in vederea realizarii fundatiei și depozitarea conforma a solului excavat;
- Asezarea pe suprafata fundatiei a unui strat de balast compactat ulterior;
- Turnarea unui strat de beton simplu;
- Executarea fundatiei tip radier general;
- Ridicarea constructiilor prevazute in proiect și instalarea tuturor echipamentelor aferente fiecarei gospodarii de apa;
- Amenajarea incintelor din cadrul amplasamentului.
- Amenajarea amplasamentului (drumuri, spatii verzi, etc)

Dimensiunile incintelor sunt determinate de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul și marimea zonelor de protectie sanitara și hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005.

Suprafata gospodariei de apa este cuprinsa intre 1050 m² și 3150 m² și este compusa din:

- Rezervoare de inmagazinare;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare, dcupa caz;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit și injectie clor;
- Camin prelevare probe;
- Retele și instalatii tehnologice;

Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri și alei, gard și poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata de obicei intr-un bazin vidanjabil cu capacitatea de cca 10 mc amplasat in incinta gospodariei de apa.

Rezervor de inmagazinare

Pentru asigurarea capacitatii de inmagazinare necesara pentru functionarea corecta a sistemului de alimentare cu apa sunt prevazute urmatoarele tipuri de lucrari:

- Rezervoarele de inmagazinare;
- Camera de vane;
- Instalatiile hidraulice aferente rezervoarelor;

Capacitatea de inmagazinare necesara rezulta pentru fiecare caz in parte din breviarul de calcul realizat pentru sistemul de alimentare cu apa și pentru acest proiect intre 200 mc (2x100 mc) și 1000 mc (2x500 mc) rezultand o capacitate suplimentara de inmagazinare de 16100 mc

S-au ales constructiv 1 sau 2 rezervoare (rezerva intangibila se pastreaza integral in cuvele rezervoarelor) montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

Rezervoarele vor avea forma cilindrica in plan, cu diametre cuprinse aproximativ intre 6 și 11 m.

Peretii rezervoarelor sunt alcatuiti din placi de otel galvanizat. Acoperirea anticoroziva este realizata prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m² Zn, conform EN 10327/2004.

Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului metalic din placi de polistiren expandat de o grosime de 50 mm și panouri sandwich din poliuretan cu grosime de 50 mm.

Etanșeitatea rezervorului este datorată unei membrane din cauciuc butilic sau EPDM care ține apa și care este termosudată conform formei și dimensiunilor geometrice ale rezervorului, aceasta fiind protejată printr-un geotextil impermeabil cu grosime 4 mm.

Membrana utilizată va avea avizul Ministerului Sănătății.

Stuturile de racordare, consolele de fixare a tevelor la interior și accesoriile incluse în rezervor vor fi fabricate din oțel inoxidabil.

Scara de acces din aluminiu cu crinolina și cu platforma de acces și inspecție, va fi montată și fixată pe marginea rezervoarelor astfel încât să asigure o poziție sigură de manevră și accesul la deschiderea superioară a rezervorului.

Acoperișul rezervoarelor va fi din perete tip sandwich cu izolație termică, montat pe structura de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Camera de vane

Camera vanelor este amplasată între cele două rezervoare metalice.

Instalații hidromecanice

În camera de vane au fost prevăzute următoarele circuite:

- alimentare,
- distribuție,
- incendiu și
- golire.

Conductele vor fi din oțel X5CrNi18-10.

Toate armaturile din interiorul camerei de vane vor fi PN16.

Diametrele specifice circuitelor sunt următoarele:

- Conducta de admisie DN 150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta pentru plecarea apei la consumator DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);
- Conducta de preaplin DN 200 mm (219,1 x 2,3 mm);
- Conducta de golire DN 200 (219,1 x 2,3 mm);

Sistem pentru rezerva de incendiu DN150 mm (168,3 x 2,6 mm);

Elementele constitutive ale circuitelor sunt specifice, cum ar fi coteluri, stuturi, teuri etc, interconectate prin sudură sau îmbinări cu flanșe. Conductele sunt sprijinite prin elemente metalice (prevăzute cu sașă, tijă și talpa de sprijin fixată prin suruburi conexpandabile).

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie în camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul DN 150 mm, prevăzute cu două vane de izolare acționată electric. Poziția de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distribuție

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul DN 150 mm.

Pentru o siguranță suplimentară între conducta de distribuție și cea de admisie, se realizează o conductă de legătură (by-pass), prevăzută cu o vană „normal închisă”.

În cazuri accidentale, când ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din funcțiune, se deschide această vană și se închid vanele de pe alimentarea și plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-pass).

Lira de incendiu va fi montată în interiorul rezervorului și va fi prevăzută cu o conductă de aerisire DN 50 mm, protejată superior cu caciula metalică de aerisire

Circuitul de incendiu

În vederea asigurării accesului la rezerva de incendiu s-a prevăzut un circuit separat ce se intersectează cu circuitul de distribuție, prevăzut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar în caz de necesitate. Poziția de montaj a vanelor va fi „normal închis”.

Capacitatea rezervei de incendiu rezultă din breviarul de calcul pentru fiecare caz în parte.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul 200 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 200 mm. Poziția de montaj a vanelor de izolare va fi „normal închis”. Conducta de preaplin se va lega în conducta de golire, în aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevăzut cu o conductă de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioară a rezervorului.

Stția de pompare (după caz)

Pentru menținerea unei presiuni pe rețeaua de distribuție constantă în unele gospodării de apă s-a prevăzut o stație de pompare (1A+1R) cu montaj vertical cu următoarele caracteristici:

Caracteristicile stației de pompare diferă funcție de necesitățile gospodăriei de apă.

Stția de pompare apă potabilă este prevăzută în construcție supraterană containerizată.

Stția de pompare va lucra cu trei pompe pe principiul două pompe active și o pompă de rezervă caldă (1A+1R)

Modul de funcționare al stației este următorul:

- Grupul de pompare booster aspiră direct din conducta de aducțiune. Pompele funcționează cu rotorul înecat, iar presiunea pe colectorul de aspirație este de minim 0.4 bar;
- Fiecare electropompă este prevăzută cu convertizor de frecvență pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului și presiunii pe conducta de refulare. Regimul de funcționare proiectat prevede două pompe active și una în rezervă caldă, cu permutarea perioadelor de funcționare.
- Pompele asigură debitul variabil cerut de consumatorii din rețea și presiunea constantă de 1.4 bar, prin acțiunea combinată a convertizoarelor de frecvență și a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de funcționare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comandă și automatizare cu comandă programabilă și ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor direcți prin meniu. Tabloul electric de comandă și control al pompelor va fi amplasat în interiorul containerului.

Stație de clorinare

- Apa necesară alimentării localității/localităților arondate gospodăriei de apă, preluată din conducta de aducțiune este potabilă. Din cauza distanței mari până la gospodăria de apă precum și din cauza variației mari a consumului în decursul unei zile s-a prevăzut o stație de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesară.
- Debitul de apă la ieșirea din gospodăria de apă variază funcție de gospodărie și funcție de acesta se calculează doza maximă de clor.
- Pentru dezinfectia finală a apei se vor realiza toate amenajările necesare pentru o instalație de clorinare complet automatizată care va doza clorul gazos în funcție de debitul de apă și de concentrația de clor rezidual.

Instalația de clorinare este alcătuită din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goală pe butelia de clor plină;
- rotametrul – dispozitiv de dozare automată cu servomotor;

- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetrul electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

Instalatii sanitare

Alimentarea interioara a statiei de clorinare se va face prin conducte din PVC-U Dn 25/32 mm. Conductele interioare de canalizare vor fi din PVC cu Dn 50 – 110 mm. Camera de dozare si camera recipientilor de clor vor fi prevazute cu cate un sifon de pardoseala cu iesire laterala.

In cadrul statiei de clorare s-au propus ca si obiecte sanitare o chiuveta din portelan sanitar cu ventil de scurgere si baterie monocomanda cu ventil si dop (camera dozare clor) si un spalator pentru ochi (camera recipienti clor) cu urmatoarele caracteristici: instalare pe perete, structura rezistenta tratata anti-coroziv, cu chiuveta (bol) din ABS, actionare manuala prin intermediul unei manete, dispozitiv de spalare a ochilor din cauciuc prevazut cu protector impotriva depunerilor de praf, jet de apa aerat ajustabil printr-un dispozitiv intern.

Camin de debitmetru si injectie clor (CDIC)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa, pe conducta de admisie, si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe s-a amplasat conform Hotararii nr. 974 din 2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si a Procedurii de autorizare sanitara a productiei si distributiei apei potabila.

Drumuri in incinta

Pentru accesul la toate obiectele tehnologice din cadrul gospodariei de apa se vor amenaja drumuri de incinta.

Sistemul rutier al drumurilor de incinta este conform normativelor in vigoare, in functie de traficul de exploatare, de natura terenului.

Alte lucrari

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil.

Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei.

Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat în incinta Gospodăriei și va fi livrat în carcasa însonorizată.

Va fi amplasat într-un container, împreună cu tabloul general de distribuție de j.t. TGD.

Imprejmuire

Pentru împiedicarea accesului persoanelor neautorizate întreaga gospodărie de apă va fi împrejmuită cu un gard bordurat zincat cu înălțimea de 2.50 m. Stalpii metalici vor avea fundații izolate din beton armat. Intrarea în incintă se va face pe o poartă cu lungimea de 5.5 m.

Zona de protecție sanitară va fi semnalizată cu placute avertizoare.

2.3.1.3.3. Lucrări de construire Stații de epurare

Asa cum a fost prezentat și în subcapitolele anterioare, proiectul prevede realizarea a 5 stații de epurare care deservește aglomerări sub 10.000 l.e.

Toate stațiile de epurare proiectate sunt similare din punct de vedere al proceselor de epurare, elementele componente ale acestora fiind de asemenea similare, însă de capacități diferite, în funcție de debitul influentului din fiecare stație.

Principalele componente constructive ale proceselor de epurare incluse în cadrul stațiilor de epurare propuse sunt:

Linia de epurare apă :

- canal de intrare cu deversor;
- gratare rare; structura subterană în care va fi amplasat gratarul se va realiza din "beton impermeabil" armat; construcția va fi verificată la flotabilitate, verificarea stabilității făcându-se la nivelul cel mai ridicat al pânzei freatice. Stabilitatea structurii se va calcula în condițiile bazinului gol, fără echipamente și perimetrul săpăturii netaluzat.
- debitmetru pentru măsurarea debitului influent;
- bazin de egalizare și omogenizare îndeplinește mai multe roluri:
 - omogenizarea încărcărilor de poluanți;
 - egalizarea debitelor de alimentare a treptei biologice.

Bazinul de egalizare va fi prevăzut cu un volum de retenție pentru a permite eliminarea varfurilor de debit prin acumularea în bazin sau, atunci când debitul atinge nivelul minim prin folosirea volumului de apă acumulat anterior în bazin.

Bazinul reprezintă o construcție din beton armat subterană, având hidroizolație drept protecție a peretilor de sub cota terenului amenajat.

- stație de pompare apă uzată;
- debitmetru pentru măsurarea debitului de intrare în stația de epurare;
- instalație compactă de degrosare cuprinde următoarele echipamente / instalații:
 - gratar des;
 - instalație de spălare, transport și compactare materiale reținute pe gratare;
 - instalație sortare nisip;
 - stație de suflante deznisipator;

Debite de aer furnizat de suflantele noi se vor măsura în cadrul următoarelor obiecte tehnologice:

- stație de suflante pentru deznisipator-separatorul de grasimi (1 punct de măsură);
- stație de suflante pentru bazinele de namol activă (2 puncte de măsură);
- stație de suflante pentru bazinele cu membrane (2 puncte de măsură)

- Debitmetru electromagnetic, inclusiv camin de amplasare si echipament;
- Deznisipator-separator de grasimi aerat, prevazut cu pod raclor;
- Concentrator de grasimi;

Unitatea compacta de epurare mecanica va fi prevazuta cu by-pass.

- punct de prelevare probe pentru influent;
- camera distributie cu deversor pentru bazinele cu namol activat;
- bazine de aerare cu namol activat pentru nitrificare – denitrificare;
- statie de suflante;
- camera de distributie pentru decantoarele secundare;
- decantor secundar;
- statie de pompare apa epurata la emisar;
- debitmetru electromagnetic pentru masurarea debitului efluent;
- statie de pompare apa tehnologica;
- statie de stocare si dozare reactivi;
- debitmetru parshall pentru masurarea debitului pe by-pass;
- punct de prelevare probe pentru efluent.

Linia namolului:

- statie de pompare namol recirculat si in exces;
- bazin stocare si omogenizare namol in exces;
- statie de pompare pentru alimentarea instalatiei de ingrosare;
- instalatii pentru ingrosarea mecanica a namolului in exces;
- bazin tampon deshidratat

Zona de stocare a namolului deshidratat pentru o perioada de cca 6 luni

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare si intregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri sistem de colectare si descarcare namol deshidratat.

Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o hala/ container si va fi prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat. In timpul iernii, hala tehnologica va fi incalzita, asigurand o temperatura minima de + 5°C.

Dupa deshidratarea automata, namolul va fi descarcat, prin sistem de transportoare, direct in containere.

Constructii si arhitectura

Statia de deshidratare sa va amplasa intr-o hala cu structura formata din stalpi si grinzi metalice avand ca fundatie un radier general necesar preluarii incarcarilor provenite de la sistemele modulare de epurare mecano-biologice. Peretii si acoperisul vor fi realizate din panouri sandwich si se vor asigura

goluri pentru o buna ventilatie. Se vor prevedea spatii mari in deschiderea halei pentru manipularea echipamentelor.

Depozitarea namolului deshidratat

In fiecare statie de epurare va exista o zona de depozitare a namolului deshidratat care va fi proiectata astfel incat sa asigure stocarea acestuia pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Aceasta suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2 m.

Constructii si arhitectura

Se va realiza o platforma din beton armat fundata pe un pat de balast. Perimetral se vor construi pereti din beton armat ce vor sustine stalpi metalici incastrati in beton cu rol de sustinere a acoperisului ce va acoperi intreaga platforma. La marginea platformei betonate se vor amplasa rigole carosabile.

Instalatii anexe:

Instalatii de monitorizare a panzei freatice

Supravegherea impactului pe care fiecare statie de epurare il va avea asupra panzei freatice se va face prin executarea a minim doua puturi de monitorizare a apelor subterane, din care se vor putea preleva periodic probe de apa.

Amplasarea puturilor de monitorizare se va realiza pe baza studiilor hidrogeologice efectuate pentru fiecare caz in parte.

Puturile de monitorizare sunt realizate prin forare, avand o adancime variabila, pana la roca de baza ce sustine panza freatica.

Alte lucrari

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie apa potabila a localitatii respective.

In incinta fiecarei statii se va executa o retea de hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei potabile in scopuri tehnologice.

Apa tehnologica utilizata pentru spalarea echipamentului de deshidratare va fi furnizata de o statie de pompare cu 2 pompe submersibile (1+1 stand by) montate in bazinul de colectare apa epurata.

Cladirea administrativa

Se va construi o cladire tip parter din cadre de beton armat si zidarie de caramida. Una din camerele cladirii va fi amenajata ca si camera electrica cu pardoseala flotanta pentru protectie. Acoperisul va fi tip terasa cu atic perimetral.

Amenajarea terenului

Dupa caz se vor executa lucrari de protectie a statiei de epurare prin inaltarea terenului in zona amplasamentului statiei de epurare pana la cota de inundabilitate de 1% plus o garda de 50 cm.

Platforme in incinta

Atat pentru accesul in incinta cat si pentru deplasarea in incinta statiei de epurare se vor amenaja platforme betonate.

Imprejmuiri

Perimetral incintei fiecarei statii se va amenaja un gard metalic cu fundatii izolate din beton pentru stalpi. Pentru accesul auto si al personalului autorizat in incinta se va realiza o poarta ce se va putea incuia.

Instalatii electrice si SCADA

Alimentarea cu energie electrica

Statiile de epurare vor fi alimentate din reseaua electrica de interes public.

Solutia finala a racordarii la rețeaua electrica de interes public va fi stabilita impreuna cu operatorul de distributie si furnizare pentru fiecare statie in parte, odata cu solicitarea emiterii avizului tehnic de racordare.

Pentru asigurarea sigurantei in functionare pentru cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, statiile de epurare vor fi dotate fiecare cu cate un grup electrogen echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil.

Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la rețea si va alimenta consumatorii considerati critici ai fiecarei statii. Se vor monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie, nivel de combustibil in rezervor

Factorul de putere va fi corectat prin intermediul unei baterii de condensatoare, in trepte, cu conectare automata.

Sistemul SCADA, inclusiv automatele programabile (PLC) si instrumentatia (AMC), vor fi alimentate prin intermediul unor surse de alimentare neintreruptibile.

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferica sau de comutatie prin montarea unor descarcatoare aferente, in conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

Sistemul de automatizare si comunicatie

Statiile vor functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceeratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand rețeaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiilor de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfețe de comunicatie catre dispeceeratul local al fiecarei statii si cu modem GSM/GPRS, prin care datele se vor transmite la distanta, catre dispeceeratul ierarhic superior.

Fiecare dispeceerat local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC).

Comunicatia in cadrul statiilor de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Instrumentatia de proces

Pentru functionarea automata a statiilor de epurare, la parametri normali si in siguranta, s-au prevazut aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, CCO, amoniu, nitrati/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

Instalatia de impamantare

In fiecare caz se va completa si extinde instalatia de legare la pamant si legaturile de echipotentializare, astfel incat rezistenta de dispersie masurata a prizei de pamant sa nu depaseasca valoarea de 4 Ohm, prescrisa de STAS 12604/5-90 sau 1 Ohm, daca la aceasta va fi conectata si instalatia de paratrasnet.

Instalatia paratrasnet

Pentru protectia statiilor de epurare la descarcarile de origine atmosferica, se instaleaza la fiecare statie cate un paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, care va fi conectat la priza de pamant (proprie sau cea generala a statiei).

Iluminat exterior

Fiecare statie de epurare va fi prevazuta cu o rețea noua de stalpi echipati cu corpuri de iluminat pentru iluminarea, pe timpul noptii, a drumurilor si cailor de acces din incinta. Comutarea instalatiei se face manual si/ sau automat, prin senzor crepuscular.

Instalatia de semnalizare de incendiu

Pentru semnalizarea unor eventuale incendii aparute accidental in cladirea administrativa si in camerele electrice, se vor monta senzori de fum/ temperatura, care vor furniza semnale de avertizare atat local, cat si la dispeceerat.

Instalatia de semnalizare de efracție

Pentru semnalizarea unor eventuale tentative de efracție în apropierea și în incinta fiecărei stații de epurare propuse, se vor monta bariere de detecție amplasate în exterior, perimetral, cât și detectori de mișcare și contacte magnetice amplasați în interior, în încăperi, care vor furniza semnale de avertizare atât local, cât și la dispeceratul ierarhic superior.

Instalatia de supraveghere video

Pentru supravegherea video a stațiilor de epurare se prevăd camere de exterior amplasate pe stalpi montați de-a lungul perimetrului stațiilor. Imaginile captate vor fi redată și stocate pe echipamentul amplasat în dispeceratul fiecărei stații în parte.

Trebuie menționat faptul că în unul dintre cazuri necesară demolarea structurilor existente pentru degajarea terenului.

După încheierea etapei de construcție se vor efectua lucrări generale de amenajare a incintei. Lucrările vor include cai de acces, împrejmuiri, amenajare zone verzi, nivelarea terenului.

Pentru asigurarea accesului rutier la obiectivele proiectate în cadrul stațiilor de epurare se prevede amenajarea terenului în jurul acestora. În incinta se prevăd drumuri interioare și alei (trotuare) pentru circulație pietonală.

Drumurile de acces și interioare vor avea dimensiunile conforme și vor fi prevăzute cu suficiente posibilități de întoarcere pentru a asigura o circulație facilă.

Pentru împrejmuirea fiecărei stații de epurare s-a propus instalarea unei plase bordurate zincate, montată pe stalpi metalici zincati. De asemenea va fi prevăzută o poartă electrică culisantă și o poartă de acces pentru accesul personalului și cabina poartă.

2.3.1.3.4. Lucrari de construire instalatie de valorificarea lor termica

Linie de neutralizare a namolurilor prin valorificarea lor termică va fi realizată în cadrul amplasamentului SEAU Iași și va prelucra atât namolurile provenite din această stație de epurare cât și cele provenite din celelalte stații de epurare administrate de OR

- Lucrările de construcție vor consta în următoarele etape principale:
- Decopertarea solului vegetal și depozitarea separată a acestuia;
- Excavarea stratului de sol, în vederea realizării fundației;
- Executarea fundației și a halei propriu zise;
- Instalarea echipamentelor aferente liniei de valorificare a namolurilor;
- Realizarea instalațiilor interioare și conectarea la rețelele edilitare existente în incinta SEAU Iași;
- Realizarea lucrărilor de reabilitare a terenului.

2.3.1.3.5. Lucrari de construire retele de conducte de alimentare cu apa si canalizare

La nivelul zonelor în care au fost propuse prin acest proiect lucrări de extindere (lucrări de construcție) și lucrări de reabilitare a rețelilor de alimentare cu apă și canalizare pe o lungime totală de aproximativ 1185.6 km, dintre care cca. 1106.6 km reprezintă lucrări de extindere rețele de apă, canal și aducțiuni și cca 79 km reprezintă lucrări de reabilitare ale rețelilor de alimentare cu apă și canalizare astfel cum este detaliat în tabelul următor:

Tabel 2-202 – Rețele de conducte noi și reabilitate

Denumire indicator	Unitate de masura	Valoare
Retea de distributie apa potabila (noua)	Km	~ 311.9
Retea de distributie apa potabila (reabilitata)	Km	~28.3
Aductiune (noua)	Km	~255.7
Aductiune (reabilitare)	Km	~37.9
Retea canalizare (noua)	Km	~535.5
Retea canalizare (reabilitata)	Km	~12.8

Suprafata totala de sol ocupata temporar de aceste tipuri de lucrari in perioada de constructie va fi de cca. 177 ha, cu luarea in considerare a latimii culoarului de lucru necesar pentru pozarea conductelor stabilit functie de diametrul conductelor și de lungimea aferenta fiecărei categorii de diametre.

De asemenea, culoarul de lucru este influentat și de tipul de sapatura care poate fi manuala sau mecanizata,

Prin proiect se propune ca sapaturile pentru pozarea conductelor sa fie executate in cea mai mare parte mecanizat, asezarea acestora in santul unde trebuie pozate realizandu-se pe un pat de nisip de protectie sau de pamant maruntit functie de indicatiile din proiectul tehnic.

Functie de locatiile/amplasamentele unde se desfasoara aceste lucrari in timpul executarii lucrarilor se vor lua masuri pentru a asigura securitatea și stabilitatea constructiilor din zona, a instalatiilor subterane /supraterane aflate in aria de desfasurare a proiectului.

De asemenea, pentru lucrarile desfasurate pe marginea cailor de comunicatie se vor lua masuri de protectie a pietonilor și vehiculelor care circula in zona. In zonele cu apa subterana se vor executa epuizamente.

Pozarea conductelor se va face in sapatura deschisa la o adancime cuprinsa intre 1 – 4 m, in functie de conditiile existente in teren. Pentru cazul in care adancimea de pozare a conductei depaseste 1.5 m pentru executia acesteia se vor utiliza sprijiniri cu respectarea normativelor tehnice și a standardelor in vigoare cu privire la aceste categorii de lucrari pentru a preveni orice fel de incident/accident legat de stabilitatea peretilor/taluzurilor verticale ale acestor sapaturi.

De asemenea, se vor respecta indicatiile/conditiile/masurile/recomandarile date prin studiile geotehnice.

Pentru protectia conductelor se vor monta benzi avertizoare și pentru detectarea acestora se vor monta fire de detectie pe acestea.

De asemenea, pe traseul conductelor, la intersectii, se vor monta, in conformitate cu detaliile de executie a proiectului - dupa caz - urmatoarele tipuri de camine: de intersectie, de linie, de schimbare de directie și de racordare la retea.

La pozarea conductelor se vor lua in considerare celelalte rețele edilitare care coexista in zona, precum și toate conditiile impuse de operatorii/administratorii acestor rețele (linii electrice subterana de 20 kV, 6kV și 1 kV, linii electrice aeriene, telefonie, telecomunicatii locale, gaze, canalizare, etc.).

In zonele in care traseul conductelor intersecteaza alte rețele, pentru protectie sapaturile vor fi executate manual.

Subtraversarile se vor executa prin foraj orizontal și conductele vor fi pozate intr-un tub de protectie din otel laminat. Executia subtraversarii prin foraj orizontal necesita o pozitionare perpendiculara pe infrastructura ce urmeaza a fi subtraversata (canale, diferite categorii de drumuri, cai ferate, cursuri de apa, etc.), la o adancime minima de 1,50 m stabilita in faza de proiectare (conf. STAS 9312-97) a unei

conducte metalice din otel laminat, care va constitui protectia conductei din PEID prin care este transportata apa potabila sau uzata.

Executia lucrarilor

La pozarea conductelor noi, se vor respecta prevederile SR 4163-95 - Retele de distributie si STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.

Subtraversarile se vor realiza in tub de protectie din otel. Gropile de lansare vor fi folosite pentru realizarea caminelor de vane, de o parte si de alta a traversarii. Intai se va executa forajul si apoi se vor executa caminele.

Sapatura pentru pozarea conductelor de distributie se va executa atat manual cat si mecanizat. Conducta se va poza pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria ≤ 10 mm si grosimea de 15 cm. De asemenea, peste generatoarea superioara se va realiza un strat de umplutura cu grosimea de 15 cm din acelasi material necoeziv (nisip) cu aceeasi granulometrie. In rest, umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pamant curatat de elemente cu diametrul ≥ 10 cm si de fragmente vegetale si animale), umplutura compactata 95%. Adancimea de pozare a conductelor variaza intre 1.1 – 1.7 m in ax, in functie de panta data conductelor, pentru realizarea golirii tronsoanelor de retea. La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente (LES linie electrica subterana de 20 kV, 6kV si 1 kV; LEA linie electrica aeriana; TC telefonie; etc).

La definitivarea amplasarii canalului colector se vor avea in vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind retelele edilitare subterane. In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii bunei functionari a acestora.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte retele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatilor care exploateaza retelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor in vigoare.

Probe tehnologice

Verificarile, incercarile si probele se executa coform Legii nr.10/1995 privind calitatea constructiilor, Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (HG nr. 273/94), STAS 4163 si a altor reglementari specifice.

Pe parcursul executarii lucrarilor, se vor efectua verificari de calitate prin persoane autorizate de I.S.C. (responsabilul tehnic cu executia si responsabilul cu controlul tehnic de calitate in constructii), dupa cum urmeaza:

- Calitatea materialelor utilizate, dupa certificatele de calitate
- Respectarea tehnologiei de montaj
- Respectarea traseelor conductelor, amplasarea caminelor etc.
- Testul de infiltrare

Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si, daca in cursul manipularii, nu au suferit deteriorari.

Punerea in functiune a obiectivelor se va face etapizat, pe baza graficului de executie a lucrarilor. Dupa terminarea lucrarilor la un obiectiv, care functioneaza independent de restul componentelor din contract (tronsoane de conducte intre camine), se va proceda la testarea tuturor lucrarilor aferente acestui obiectiv, urmand punerea in functiune a obiectivului.

Se vor efectua urmatoarele inspectari si testari: Inspectarea vizuala, la care vor fi verificate panta, directia, aspectul suprafetei interioare al tuburilor, adancimea si imbinarea corecta a tuburilor; Proba de etanseitate; Proba de presiune - pentru conductele sub presiune;

Dupa ce proba de presiune a fost incheiata si s-a constatat ca nu mai sunt necesare nici un fel de reparatii, se procedeaza la spalarea si dezinfectarea conductelor.

In cazul Municipiului Iasi se va realiza reabilitarea a aproximativ 2.3 km de retele (reabilitare conducte de canalizare) se va realiza cu liner. Aceasta este o tehnologie de reabilitare fara sapatura / fara transee deschisa, care are avantajul ocuparii temporare a unor suprafete mult mai mici de teren in timpul lucrarilor de executie..

Tehnologia de reabilitare a sistemului de canalizare cu liner prin metoda CIPP-Curred In Pipe Place consta in camasiuirea conductei cu un tub flexibil din ppsla neteda poliesterica absorbanta, acoperit cu un invelis flexibil poliuretan (PP), polietilena (PE) sau polipropilena (PP) si imbibata cu rasini epixidice/poliesterice/vinilesterice.

Dupa introducerea conductei (pozare) acesta se umfla cu aer la presiuni prestabilite si calculate in functie de caracteristicile linerului: tipul, grosimea peretelui si de diametrul conductei de reabilitat.

Procedura de polimerizare (de intarire a rasinii impregnate in liner) se executa prin aplicarea unui tratament termic (UV, abur sau apa calda) in conformitate cu un grafic de tratare prestabilit functie de caracteristicile mai sus mentionate dar si de conditiile de mediu de pe conducta gazda.

Dupa finalizarea procesului de polimerizare, linerul se debiteaza la capetele din amonte si din aval dupa care se redeschid racordurile existente, si se executa o operatiune de videoinspectie finala a tronsonului dupa reabilitare.

Etapele tehnologiei de reabilitare cu tub compozit – Liner constau in:

- Deschiderea la ambele capete a conductelor in punctele prestabilite de pornire si de sosire;
- executia de operatiuni de by-pass a debitului de pe conductele existente;
- Inspectia video (CCTV) preliminara;
- Curatirea conductelor (mecanica sau prin tehnologia „Hi-jet water” functie de conditiile locale);
- Inspectia video (CCTV) dupa operatia de curatire;
- Pozarea materialului de camasiuire (liner) prin metoda cu presiune de aer;
- Polimerizarea prin tratament termic cu abur, raze UV sau cu apa calda ;
- Debitarea tubului compozit la capetele conductei reabilitate;
- Inspectia video (CCTV) dupa reabilitare, post instalare conducta;
- Proba de etanseitate a conductei reabilitate.

Etapa punerii in functiune

Receptia la terminarea lucrarilor

Receptia lucrarilor se face conform Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, „Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (HG nr. 273/94) si altor reglementari specifice.

Etapele de realizare a receptiei sunt:

Receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract;

Receptia finala - dupa terminarea perioadei de garantie prevazuta in proiect.

Durata etapei de functionare

Durata de functionare a instalatiilor si constructiilor noi este de 50 ani si a constructiilor reabilitate este de 30 de ani. La expirarea duratei de functionare, beneficiarul va decide reabilitarea obiectivului, in functie de starea instalatiilor si constructiilor la acel moment. Pe perioada de functionare, proiectul nu va genera impact negativ asupra mediului si sanatatii umane.

2.3.1.4. Lucrari necesare organizarii de santier

Pentru asigurarea derularii activitatilor aferente etapei de constructie, prevazute prin proiect va fi necesara realizarea unor organizari de santier ce vor fi utilizate in principal pentru depozitarea temporara a materialelor necesare executiei proiectului si a deseurilor rezultate din lucrari (cu exceptia pamantului excavat la realizarea santurilor de pozare a conductelor), precum si pentru gararea utilajelor implicate in aceste lucrari.

De asemenea, constructorii vor instala in incinta organizarii de santier baraci/ containere pentru birouri si vestiare, toalete ecologice, puncte PSI.

Organizarile de santier vor fi imprejmuite.

Dimensiunea organizarii de santier va fi in functie de numarul de utilaje folosite, de numarul personalului Constructorului si de suprafetele disponibile la momentul executiei lucrarilor.

Limitele birourilor Antreprenorului, ale santierului, magaziiilor si depozitelor vor fi imprejmuite corespunzator de-a lungul limitelor convenite cu Inginerul, incluzand o poarta care poate fi incuiata.

Antreprenorul va prevedea garduri in jurul santierelor de constructii inainte de inceperea lucrarilor, pe care le va demonta dupa ce acestea vor fi finalizate. Gardul va fi realizat conform Proiectului de Organizare de Santier intocmit si aprobat.

Organizarea de santier se va desfasura in mai multe etape caracteristice:

Instalarea santierului - reprezentand un volum minim de lucrari de organizare necesare inceperii in conditii normale a lucrarilor de baza, instalare in termene scurte.

Dezvoltarea si adaptarea organizarii santierului - conform necesitatilor rezultate din programul de desfasurarea lucrarilor de baza si conditiilor speciale survenite pe parcursul executiei

Lichidarea santierului prin dezafectarea lucrarilor de pe santier (mutare, demolare, demontare etc.) care trebuie facuta rapid in conditii optime de redare a terenului, amplasamentului pentru folosinta initiala.

Pentru executarea acestei investitii, se prevede realizarea lucrarilor caracteristice organizarii de executie a lucrarilor. Amenajarea se va face cu respectarea prevederilor HG 930/2005 cu privire la evitarea contaminarii si impurificarii apelor.

Organizarea de executie a lucrarilor presupune amenajarea zonei de depozitare provizorie a materialelor pentru constructii si deseuri rezultate din demolari si dezafectari.

Alegerea amplasamentului pentru zona de organizare de executie a lucrarilor, care are un caracter provizoriu, se realizeaza astfel incat accesul sa fie facil.

Atat in timpul desfasurarii lucrarilor de amenajare a organizarii de executie a lucrarilor, cat si in timpul lucrarilor permanente, se vor aplica masuri de protectie in vederea evitarii contaminarii si impurificarii apei, aerului si solului.

Personalul de executie va fi instruit cu privire la respectarea tuturor conditiilor necesare si cunoasterea normelor specifice de protectie sanitara cu regim restrictiv inainte de accesul in zona sanitara cu regim sever pentru executarea lucrarilor. Lucrarile de constructie a organizarii de executie a lucrarilor vor incepe numai dupa insusirea de catre constructor a normelor de sanatate si securitate in munca specifice beneficiarului, precum si a procedurilor ce deriva din aceasta, aceste norme concretizand-se prin semnarea unei conventii de lucru valabila pe perioada desfasurarii lucrarilor.

Se vor respecta distantele fata de obiectele existente conform HG 930/2005.

De asemenea, organizarea de executie a lucrarilor va fi prevazuta cu un pichet de stingerea incendiilor dotat corespunzator:

- Galeti de tabla;
- Lopeti cu coada;
- Topoare tarnacop cu coada;
- Lada de nisip;
- Stingatoare portabile;
- Scara mobila.

Lucrarile se vor executa numai cu masurile de protectia muncii cerute de normele in vigoare, specifice locului de munca si operatiilor care se executa.

In incinta organizarii de executie a lucrarilor, se va amenaja un spatiu pentru acordarea primului ajutor dotat corespunzator, cu un numar suficient de truse sanitare si de prim-ajutor, in termen de valabilitate.

Se va pastra curatenia in vecinatatea zonelor pentru organizare de executie a lucrarilor, precum si la locul de desfasurare a lucrarilor. In cursul executiei se va asigura eliberarea santierului de toate obstacolele, deseurile si materialele care nu mai sunt necesare, se vor curata si indeparta reziduurile rezultate din lucrarile temporare si utilajele care nu mai sunt necesare pentru continuarea lucrarilor. Dupa terminarea lucrarilor aferente fiecarei etape, se vor inlatura toate materialele rezultate din demontari si demolari.

In incinta organizarii de executie a lucrarilor se va amenaja o zona speciala pentru stocarea temporara a deseurilor. Serviciile de evacuare a deseurilor de pe santier vor fi facute de o firma autorizata pe baza unui contract de prestari servicii.

Antreprenorul va fi responsabil pentru ingrijirea si mentinerea facilitatilor de santier in buna conditie de functionare, iar la cererea Consultantului Supervizare va executa prompt reparatii si imbunatatiri. El va mentine santierul curat si va avea grija sa nu existe ochiuri de apa stagnanta sau noroi.

Se va asigura paza organizarii de executie a lucrarilor cu personal de specialitate.

Incinta Organizarii de santier va cuprinde urmatoarele zone:

- Spatiu containere tip pentru birouri si utilitati;
- Parcare autoturisme personal tehnic;
- Spatiu depozitare materiale;
- Spatiu tehnic, paza si materiale P.S.I.;
- Spatiu toaleta ecologice;
- Spatiu amenajat pentru circulatie;
- Spatiu amenajat pentru acces si parcare utilaje de constructii;
- Spatiu pentru spalare si igienizare utilaje.
- Zona de containere tip pentru birouri si utilitati, in suprafata de 45,00 mp va cuprinde urmatoarele containere:
 - 1 container destinat desfasurarii activitatii personalului contractantului;
 - 1 container amenajat pentru luarea mesei de catre personal, prevazut cu un oficiu;
 - 1 container amenajat cu spatiu pentru vestiar si spatiu pentru igienizare personala;
 - tablou electric;
 - punct PSI

Fiecare container se va aseza pe cate sase dale din beton armat cu dimensiunile de 70x70x15 cm grosime.

Amplasamentul va cuprinde si elementele conexe organizarii de santier care se vor concretiza prin realizarea bransamentului la reseaua de alimentare cu apa, executia racordului la reseaua de canalizare si constructia instalatiei de incalzire.

In situatia in care nu se pot asigura din punct de vedere tehnic racordari la retelele de apa potabila menajera si canalizare, se va prevedea pentru asigurarea apei potabile un rezervor de inventar din polipropilena, amplasat suprateran, cu capacitatea minima de 1500 litri. Pentru preluarea de la lavoare a apei utilizate prin igienizarea personalului, se va amplasa o fosa ecologica de inventar, vidanjabila, din polipropilena, amplasata subteran.

Containerele tip pentru birouri si utilitati vor cuprinde dotarile si accesoriile necesare bunei desfasurari a activitatii personalului contractorului in conformitate cu cerintele legislatiei in vigoare referitoare la protectia muncii si a cerintelor contractuale cu privire la elementele constitutive ale organizarii de santier. In acest scop dotarile vor cuprinde organizarea punctului sanitar de prim ajutor, pichet PSI, panouri de avertizare, panouri publicitare si orice alte elemente necesare de aceeasi natura.

Structura containerelor este autoportanta, fiind alcatuita din profile de otel laminat, cu grosimea 3 mm, prevazuta la colturi cu elemente de colt conform standardelor ISO. Cadrul superior este prevazut cu jgheaburi de colectare a apelor pluviale care sunt conduse prin stalpi.

Dimensiuni principale:

- Lungime interioara: 5827 mm
- Latime: 2450 mm
- Latime interioara: 2207 mm
- Inaltime: 2600 mm
- Inaltime interioara: 2350 mm

Podeaua are urmatoara structura: tabla zincata 0,5 mm; termoizolatie vata minerala 50 mm; folie anticondens; pal hidrofugat 22 mm; covor PVC.

Structura stratificatiei peretilor din exterior spre interior:

- Tabla cutata zincata si vopsita in camp electrostatic
- Termoizolatie din vata minerala 50 mm
- Folie anticondens
- Pal melaminat diferite culori
- Structura stratificatiei acoperisului de jos in sus
- Pal melaminat de culoare alba
- Folie anticondens;
- Termoizolatie vata minerala 50 mm;
- Pal;
- Tabla zincata 0,5 mm

Ferestre: dimensiunea 950 x 1200 mm, oscilobatante cu jaluzele exterioare, din profile PVC.

Usa de intrare: dimensiunea 750 x 2100 mm, cu placaj metalic, termoizolata, cu toc metalic.

Instalatia electrica este prevazuta cu tablou electric 8 MOD, intreruptor diferential de protectie impotriva electrocutarii, sigurante automate pe fiecare circuit (forta sau iluminat). Containerul este prevazut cu doua corpuri de iluminat cu tuburi de neon de 1 x 36W, doua prize, intreruptor, convector electric 2000 W, conductori CYY 3 x 1,5 , CYY 3 x 2,5 , cablu de racordare MYYM 5 x 6. Alimentarea se face cu priza IND 32A.

Parcarea pentru autoturisme va avea o suprafata de cca. 37,50 mp (7,50x5,00 m). Infrastructura parcarii va fi formata din doua straturi suprapuse in grosime de 15 cm fiecare, alcatuite din balast si refuz de ciur, ambele compactate mecanic prin cilindrare cu ruloul static autopropulsat de 10 tone.

Spatiul pentru depozitare materiale are o suprafata de 116 mp, fiind formata din doua spatii distincte:

Pentru materialele care pot fi depozitate in aer liber, se va realiza o platforma alcatuita din dale de inventar din beton, asezate pe un filtru invers format din pietris si nisip. Dimensiunile platformei sunt de 6,00x12,00 m.

Pentru materialele care nu pot fi expuse la intemperii, se va amplasa in imediata apropiere a platformei pentru materialele depozitate in aer liber, o magazie de inventar, cu dimensiuni nominale de minim 5,00x8,00 m.

Magazia va fi realizata din profile metalice asamblate cu suruburi (demontabile). Atat acoperisul cat si peretii magaziei vor fi realizati din panouri de tabla galvanizata, cu termoizolatie, tip Europanel. Platforma interioara a magaziei va fi realizata din dale de inventar din beton, asezate pe un filtru invers alcatuit din pietris si nisip.

Spatiul tehnic cuprinde urmatoarele:

Rezervor de inventar suprateran pentru apa potabila, cu capacitatea minima de 1500 litri, necesar numai in situatia in care nu sunt in apropiere retele de apa potabila si canalizare;

Hidrofor pentru apa potabila;

Fosa ecologica vidanjabila de inventar din polipropilena, pentru minim 15 persoane, amplasata subteran. Fosa ecologica vidanjabila va fi asigurata numai in situatia in care nu exista in apropierea organizarii de santier retele de apa potabila si canalizare. In aceasta varianta, fosa ecologica va fi prevazuta numai pentru preluarea apei uzate de la lavoare si de la platforma de spalare utilaje. Pentru nevoile fiziologice ale personalului se vor utiliza toaletele ecologice;

Cabina de inventar pentru paza incintei, alcatuita din polipropilena, cu dimensiunile minime de 220X150X240 cm;

Punct PSI, dotat minim cu stingatoare cu pulbere, nisip, lopeti si tarnacoape.

Incinta va fi prevazuta cu minim doua cabine ecologice, vidanjabile, pentru necesitatile biologice curente ale personalului. Aceste cabine vor fi asigurate obligatoriu chiar in situatia in care organizarea de santier va fi racordata la reseaua de apa potabila si canalizare.

Suprafata cuprinsa intre spatiul tehnic, parcare auto personal si spatiul de depozitare va fi utilizata pentru circulatia curenta pietonala si autoturismelor si autoutilitarelor.

Infrastructura acestui spatiu va fi alcatuita din doua straturi suprapuse in grosime de 15 cm fiecare, formate din balast si refuz de ciur, ambele compactate mecanic cu cilindrul compactor static autopropulsat de 10 tone.

Spatiul destinat circulatiei si parcarii utilajelor de tonaj greu va avea infrastructura alcatuita din urmatoarele straturi:

- Strat de rulaj alcatuit din dale de inventar, din beton armat prefabricat de minim 15 cm grosime, asezate juxtapus si suprapus;
- Strat de nisip pilonat de minim 7 cm grosime dupa pilonare;
- Fundatie din balast compactat, de minim 15 cm grosime dupa compactare;
- Strat de nisip pilonat de minim 7 cm grosime dupa pilonare;
- Strat de forma din balast compactat, de minim 15 cm grosime dupa compactare.
- Spatiul destinat circulatiei si parcarii utilajelor de tonaj greu are o suprafata de 200 mp.

Pentru asigurarea igienizarii utilajelor de constructii (spalarea utilajelor si in special a rotilor acestora), s-a prevazut in incinta organizarii de santier un spatiu amplasat langa poarta auto, cu dimensiunile de 12,50x8,00 m. Infrastructura spatiului de spalare va fi amenajata similar spatiului pentru acces si parcare utilaje de constructii. In imediata apropiere a acestui spatiu va fi amplasata o microstatie pentru spalare cu apa potabila sub presiune. Apele uzate rezultate in urma procesului de spalare vor fi colectate prin jgheaburi colectoare de inventar, si dirijate spre canalizarea menajera sau spre fosa ecologica vidanjabila.

Lucrarile de organizare de santier vor fi racordate la utilitati: energie electrica, canalizare, apa potabila din interiorul statiei de tratare, in situatia in care acestea sunt prezente in apropierea amplasamentului santierului.

Incalzirea pe timp friguros se va face electric. Racordurile electrice se realizeaza cu cablu CyABY 5x10 cu cofret de alimentare propriu si contor din punctul indicat de beneficiarul investitiei.

Racordul de apa potabila se va realiza din conducta PEHD. Conducta noua se va bransa in punctul indicat de beneficiarul investitiei. Langa bransament se va amplasa un camin de debitmetru (D=1.0 m din PEHD), in care se vor monta un apometru si un robinet in amonte de apometru.

Racordul la canalizare de la lavoare si statia de spalare utilaje se vor realiza din teava PVC De 125 mm, si se vor conecta la reseaua de canalizare din incinta in punctul indicat de beneficiarul investitiei, sau la fosa ecologica vidanjabila, in lipsa canalizarii menajere.

Accesul la obiectivele de organizare de santier se face dintr-un drum de acces amenajat (beton, balast, compactat, macadam).

Perimetrul incintei organizarii de santier va fi delimitat de un gard provizoriu alcatuit fie din plasa de sarma zincata cu inaltimea minima de 1,80 m, fie din panouri din sarma zincata, bordurata cu inaltimea minima de 1,80 m, in ambele variante montarea panourilor de gard urmind sa se faca pe stalpi din teava metalica rectangulara de 40x40 mm, fixati in fundatii din beton.

Accesul atât al personalului cât și al vehiculelor în incinta organizării de șantier va fi asigurată de o poartă pietonală cu lățimea de 1,00 m și de o poartă auto în două canate cu lățimea de 6,00 m, ambele având ramele confecționate din teava metalică rectangulară și închiderile din plasa de sarma zincată.

Activitățile în șantier se vor desfășura în strictă concordanță cu legislația română, în particular cu Legea a sănătății și securității în muncă nr. 319/ 2006, cu modificările și completările ulterioare.

Organizarea de șantier intră în sarcina Antreprenorului care va fi desemnat în urma procesului de licitație publică și care va stabili soluțiile cele mai avantajoase, cu acceptul Operatorului Regional.

În cazul stațiilor de epurare propuse prin proiect, Antreprenorul va încerca să realizeze organizarea de șantier pe cât posibil, în incinta stației de epurare respective. Pentru celelalte lucrări, organizarea de șantier se va face pe terenuri proprietate publică și va fi amplasată astfel încât să nu afecteze zonele sensibile din zonă.

De asemenea, Antreprenorul va întocmi Proiectul de Organizare a Executiei lucrărilor (P.O.E.) înainte de începerea executiei pentru bransamentele și construcțiile provizorii necesare organizării șantierului.

Localizarea organizării de șantier

Organizarea de șantier intră în sarcina Antreprenorului care va fi desemnat în urma procesului de licitație publică și care va stabili soluțiile cele mai avantajoase, cu acceptul Operatorului Regional.

În cazul stațiilor de epurare care vor fi reabilitate, Antreprenorul va încerca să realizeze organizarea de șantier pe cât posibil, în incinta stației de epurare respective. Pentru celelalte lucrări, organizarea de șantier se va face pe terenuri proprietate publică și va fi amplasată astfel încât să nu afecteze zonele sensibile situate în vecinătate.

Amplasamentul privind organizarea de șantier se poate stabili cu respectarea anumitor criterii generale:

- Terenul să fie poziționat pe cât posibil, în afara zonelor locuite sau la periferia localităților și nu în vecinătatea zonelor împadurite sau ariilor naturale protejate;
- Asigurarea unei suprafețe cât mai compacte pentru fiecare organizare de șantier;
- Parcugerea unor distanțe cât mai mici între amplasamentul organizării de șantier și punctele de aprovizionare pe de o parte, respectiv amplasamentele lucrărilor ce urmează a fi executate, pe de alta parte;
- Acces ușor la drumurile principale;
- Adoptarea celor mai economice soluții pentru transportul muncitorilor;
- Suprafețele incintelor și a drumului de acces să fie stabile.

2.3.1.5. Informații despre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice în perioada de execuție a lucrărilor

La realizarea lucrărilor propuse prin proiect se vor utiliza numai materiale care respectă reglementărilor naționale și europene în vigoare,

Alegerea materiilor prime necesare desfășurării etapei de construcție se va realiza prin intermediul furnizorilor de materiale de construcție agreați – ale căror materiale trebuie să îndeplinească toate cerințele legale.

În afara de cantitățile de materiale deja prefabricate cum sunt conductele și echipamentele menționate în descrierea proiectului – pentru implementarea acestui proiect sunt necesare agregate minerale, energie electrică, carburanți, etc.

Principalele materiale care vor fi folosite pentru desfășurarea etapei de execuție a lucrărilor sunt următoarele:

- materii prime și materiale necesare pentru realizarea construcțiilor (beton, mortar, ciment, agregate, umpluturi, componente metalice necesare realizării structurilor, panouri metalice termoizolate, electrozi de sudură, faianță, gresie, elemente prefabricate din beton, ferestre, uși, vopsele, lacuri, diluanți, rasini, etc.);

- materii prime si materiale necesare realizarii instalatiilor interioare si conectarea acestora la retelele existente (conducte, cabluri, fittinguri specifice, electrozi de sudura, etc.);
- materii prime si materiale necesare pentru inlocuirea conductelor de transport, pieselor de legatura, rezervoarelor, instalatiilor hidraulice (PEID, otel sau otel inoxidabil, PAFSIN, fonta si fonta ductila);
- apa in scop igienico – sanitar;
- carburanti pentru alimentarea utilajelor si autovehiculelor;
- energie electrica;
- aer comprimat.

Proiectul de investitii va dispune de facilitatile necesare pentru executarea in bune conditii tehnice si de protectie a mediului a lucrarilor de constructii-montaj si instalatii.

In perioada de executie se vor utiliza materiale de constructie care vor fi achizitionate de catre antreprenorii angajati pentru realizarea contractelor de lucrari.

Se vor utiliza carburanti si uleiuri necesare functionarii vehiculelor si utilajelor folosite in realizarea lucrarilor dar aacestea nu vor fi stocate pe amplasamente.

Alimentarea si schimburile de ulei ale vehiculelor se vor efectua in unitati specializate si autorizate pentru desfasurarea unor astfel de activitati.

Alimentarea cu combustibil a generatoarelor de curent se va face saptamanal, cu ajutorul unor canister omologate, pe locatii existand doar stocul din rezervoarele generatoarelor.

In ceea ce priveste operatiile de sudura si taiere a elementelor metalice, se vor utiliza dupa caz, butelii de oxigen si de acetilena.

Acestea vor fi stocate in spatii special amenajate in cadrul organizarii de santier, manipularea si utilizarea acestora fiind realizata doar de catre personalul instruit in acest sens.

Pentru lucrarile de constructive in principal aferente cladirilor, se vor utiliza lacuri, vopsele, diluanti, adezivi. Acestea vor fi stocate in ambalajele originale, etichetate corespunzator, fiind necesara depozitarea in spatii acoperite, pe suprafete impermeabile.

Toate substantele/preparatele chimice utilizate vor fi achizitionate de la producatori autorizati, care furnizeaza totodata si fisele tehnice de securitate ale acestora, care contin informatii de baza privind compozitia chimica a produsului, iar in cazul preparatelor chimice a principalilor componente si care vor include cele 16 titluri conform cu art. 31, al. 6 din Regulamentul (CE) nr. 1907/2007, privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictionarea substantelor chimice (REACH), Anexa II, prtea B.

Recipientii cu continut de substante sau preparate chimice, vor contine toate informatiile privind pericolozitatea in conformitate cu clasificarea rezultata conform cu Regulamentul(CE) nr. 1272/2008 din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si a amestecurilor, informatii care se vor regasi si in fisa tehnica de securitate a produsului. Acestea vor fi pastrate intr-un dosar de evidenta.

Ambalajele care rezulta de la utilizarea substantelor chimice vor fi gestionate conform recomandarilor din fisele tehnice de securitate si vor fi predate catre operatori autorizati pentru valorificare/eliminare.

Pe amplasamentele in care se vor utiliza substante sau preparate chimice, personalul operator va fi instruit in privinta recomandarilor Fiselor cu Date de Securitate asupra riscurilor si pericolelor ce ar putea fi provocate de manipularea acestor substante, precum si cu privier la modul de actionare in cadrul producerii unor incidente/accidente.

In scopul combaterii efectelor poluarii accidentale provocate de eventualele scurgeri ale substantelor, in urma depozitarii, utilizarii sau manipularii necorespunzatoare a acestora, amplasamentele organizarii de santier, statiilor de tartare apa potabila, statiilor de epurare apa uzata vor fi dotate cu materiale absorbante si alte echipamente pentru interventie, specifice substantelor si preparatelor depozitate.

Tabel 2- 203 – Substante chimice utilizate in faza de executie

Substanțe chimice	Fraze de pericol	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinație
Motorina	H226 Lichid extrem de inflamabil; H304 Poate fi mortal în caz de înghițire și de pătrundere în căile respiratorii H332 Periculos dacă e inhalat; H315 Provoacă iritarea pielii H351 Poate provoca cancer; H373 Poate cauza expunere prelungită și repetată; H411 Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.	Periculos	Nu este cazul. Alimentare se va face la unități specializate și autorizate	Utilaje
Oxigen	H270 Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant. H280 Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.	Periculos	În încălțiri special amenajate, bine ventilate departe de materiale combustibile, securizate și cu acces controlat doar pentru personalul special instruit	Organizare de șantier
Acetilena	H220 Gaz extrem de inflamabil H230 Pericol de explozie, chiar și în absența aerului H280 Contine un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.	Periculos	În încălțiri special amenajate, bine ventilate, securizate și cu acces controlat doar pentru personalul special instruit	

2.4. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE ETAPEI DE OPERARE

2.4.1. Procese tehnologice

2.4.1.1. Gospodarii de apa

Pentru acest proiect sunt propuse un numar de 23 de gospodarii de apa noi a caror lista se gaseste detaliata in tabelul 2-201.

Dimensiunea incintei in cazul unei gospodarii de apa este determinata de zona de protectie sanitara impusa de "Normele speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica" aprobate prin Hotararea Guvernului Romaniei nr. 930/2005.

Suprafata gospodarii de apa este cuprinsa intre 1050 m² si 3150 m² si este compusa din:

- Rezervoare de inmagazinare;
- Camin sifon;
- Camin schimbare material PEID/PVC;
- Statie de pompare, dupa caz;
- Statie de clorinare;
- Camin masura debit si injectie clor;
- Camin prelevare probe;
- Retele si instalatii tehnologice;

Utilitati necesare in exploatare: tablou general de distributie a energiei electrice, drumuri si alei, gard si poarta de acces.

Apa uzata menajera rezultata in cadrul gospodaria de apa este colectata de obicei intr-un bazin vidanjabil cu capacitatea de cca 10 mc amplasat in incinta gospodariei de apa.

Capacitatea de inmagazinare necesara rezulta pentru fiecare caz in parte din breviarul de calcul realizat pentru sistemul de alimentare cu apa si pentru acest proiect intre 200 mc (2x100 mc) si 1000 mc (2x500mc) rezultand o capacitate suplimentara de inmagazinare de 16100 mc

S-au ales constructiv 1 sau 2 rezervoare (rezerva intangibila se pastreaza integral in cuvele rezervoarelor) montate suprateran pe o fundatie de beton armat.

- Camera de vane
- Camera vanelor este amplasata intre cele doua rezervoare metalice.

Instalatii hidromecanice

In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite:

- alimentare,
- distributie,
- incendiu si
- golire.

Circuitul de admisie

Circuitul de admisie in camera vanelor cuprinde conducte cu diametrul DN 150 mm, prevazute cu doua vane de izolare actionata electric. Pozitia de montaj a vanelor de izolare va fi „normal deschis”.

Circuitul de distribuție

Conductele de plecare din rezervoare vor avea diametrul DN 150 mm.

Pentru o siguranță suplimentară între conducta de distribuție și cea de admisie, se realizează o conductă de legătură (by-pass), prevăzută cu o vană „normal închisă”.

În cazuri accidentale, când ambele cuve ale rezervorului sunt scoase din funcțiune, se deschide această vană și se închid vanele de pe alimentarea și plecarea din rezervor, rezervorul fiind ocolit (by-pass).

Lira de incendiu va fi montată în interiorul rezervorului și va fi prevăzută cu o conductă de aerisire DN 50 mm, protejată superior cu caciula metalică de aerisire

Circuitul de incendiu

În vederea asigurării accesului la rezerva de incendiu s-a prevăzut un circuit separat ce se intersectează cu circuitul de distribuție, prevăzut cu vane DN150 mm. Acestea se vor deschide doar în caz de necesitate. Poziția de montaj a vanelor va fi „normal închis”.

Capacitatea rezervei de incendiu rezultă din breviarul de calcul pentru fiecare caz în parte.

Circuitul de golire

Conductele de golire va avea diametrul 200 mm. Conductele de golire ale rezervoarelor vor fi operate prin intermediul vanelor de izolare manuale DN 200 mm. Poziția de montaj a vanelor de izolare va fi „normal închis”. Conducta de preaplin se va lega în conducta de golire, în aval de vana de izolare.

Circuitul de preaplin

Rezervorul va fi prevăzut cu o conductă de preaplin DN 200 mm, cu priza la partea superioară a rezervorului.

Stația de pompare (după caz)

Pentru menținerea unei presiuni pe rețeaua de distribuție constantă în unele gospodării de apă s-a prevăzut o stație de pompare (1A+1R) cu montaj vertical.

Stația de pompare apă potabilă este prevăzută în construcție supraterană containerizată.

Stația de pompare va lucra cu trei pompe pe principiul două pompe active și o pompă de rezervă caldă (1A+1R)

Modul de funcționare al stației este următorul:

- Grupul de pompare booster aspiră direct din conducta de aducțiune. Pompele funcționează cu rotorul înecat, iar presiunea pe colectorul de aspirație este de minim 0.4 bar;.
- Fiecare electropompă este prevăzută cu convertizor de frecvență pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului și presiunii pe conducta de refulare. Regimul de funcționare proiectat prevede două pompe active și una în rezervă caldă, cu permutarea perioadelor de funcționare.
- Pompele asigură debitul variabil cerut de consumatorii din rețea și presiunea constantă de 1.4 bar, prin acțiunea combinată a convertizoarelor de frecvență și a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de funcționare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comandă și automatizare cu comandă programabilă și ecran tactil grafic pentru introducerea parametrilor direcți prin meniu.
- Tabloul electric de comandă și control al pompelor va fi amplasat în interiorul containerului.

Stație de clorinare

Apă necesară alimentării localității/localităților arondate gospodăriei de apă, preluată din conducta de aducțiune este potabilă. Din cauza distanței mari până la gospodăria de apă precum și din cauza variației mari a consumului în decursul unei zile s-a prevăzut o stație de rechlorinare pentru ajustarea dozei de clor necesară.

Debitul de apă la ieșirea din gospodăria de apă variază funcție de gospodărie și funcție de acesta se calculează doza maximă de clor.

Pentru dezinfectia finala a apei se vor realiza toate amenajarile necesare pentru o instalatie de clorinare complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual.

Instalatia de clorinare este alcatuita din:

- 1+1 butelii de clor de 50 kg fiecare;
- regulator de vacuum cu montaj direct pe butelia de clor (2 buc);
- comutator automat de pe butelia de clor goala pe butelia de clor plina;
- rotamtru – dispozitiv de dozare automata cu servomotor;
- servo valva;
- analizator de clor rezidual;
- controler de proces;
- ejector de clor;
- pompa buster;
- vana de separatie;
- tabloul de automatizare.

Controlul procesului de clorinare se va face automat, in functie de debitul apei de tratat (semnal 4...20 mA transmis de la debitmetru electromagnetic) cat si in functie de concentratia de clor rezidual in apa tratata.

Prelevarea apei pentru clorinare si injectia apei hiperclorinate se va face in caminul de debitmetru si injectie (CDIC) amplasat in incinta gospodariei de apa.

Ambele camere vor avea atat ventilatie naturala cat si mecanica.

Deoarece in camera recipientilor clor exista probabilitatea de producere a unor emisii de clor gazos se va prevedea o instalatie de neutralizare a vaporilor de clor prin aspersiune cu sprinklere.

Pentru neutralizarea clorului vor fi prevazute doua bazine din plastic, unul in camera buteliilor de clor si celalalt in afara statiei de clorinare pentru imersarea unei butelii de clor.

Instalatii sanitare

Alimentarea interioara a statiei de clorinare se va face prin conducte din PVC-U Dn 25/32 mm. Conductele interioare de canalizare vor fi din PVC cu Dn 50 – 110 mm. Camera de dozare si camera recipientilor de clor vor fi prevazute cu cate un sifon de pardoseala cu iesire laterala.

In cadrul statiei de clorare s-au propus ca si obiecte sanitare o chiuveta din portelan sanitar cu ventil de scurgere si baterie monocomanda cu ventil si dop (camera dozare clor) si un spalator pentru ochi (camera recipienti clor) cu urmatoarele caracteristici: instalare pe perete, structura rezistenta tratata anti-coroziv, cu chiuveta (bol) din ABS, actionare manuala prin intermediul unei manete, dispozitiv de spalare a ochilor din cauciuc prevazut cu protector impotriva depunerilor de praf, jet de apa aerat ajustabil printr-un dispozitiv intern.

Camin de debitmetru si injectie clor (CDIC)

Caminul de debitmetru si injectie clor va fi amplasat in incinta gospodariei de apa, pe conducta de admisie, si va fi echipat cu debitmetru electromagnetic si racorduri pentru clorinare si injectie apa hiperclorinata.

Camin de prelevare probe

Caminul de prelevare probe s-a amplasat conform Hotararii nr. 974 din 2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspectie sanitara si monitorizare a calitatii apei potabile si a Procedurii de autorizare sanitara a productiei si distributiei apei potabila.

Pentru asigurarea functionarii in cazul intreruperii accidentale a alimentarii cu energie electrica, Gospodaria de apa va fi dotata cu un grup electrogen nou, echipat cu panou AAR (actionarea automata a rezervei) propriu, utilizand motorina drept combustibil.

Generatorul va intra automat in functiune la intreruperea alimentarii cu energie electrica de la retea si va alimenta consumatorii considerati critici ai Gospodariei.

Se va monitoriza prin transmisie la distanta starea generatorului: pornit/oprit, avarie.

Grupul electrogen va fi amplasat in incinta Gospodariei si va fi livrat in carcasa insonorizata.

Va fi amplasat intr-un container, impreuna cu tabloul general de distributie de joasa tensiune TGD.

Schemele tehnologice pentru gospodariile de apa propuse prin proiect sunt anexate prezentului document (anexa 6)

2.4.1.2. Statii de epurare

In prezentul proiect sunt propuse cinci statii noi de operare dupa cum urmeaza:

Tabel 2- 204 – SEAU PROIECT

Nr. crt	Aglomerare	Investitie	Capacitate	Observatii
	AI CUZA	SEAU	4700 L.E.	
	TIBANESTI	SEAU	8800 L.E.	Include demolarea statiei existente si construirea uneia noi
	COROPCENI	SEAU	2300 L.E.	
	SCANTEIA	SEAU	3000 L.E.	
	DOBROVAT	SEAU	2600 L.E.	

Schemele tehnologice pentru fiecare din statiile de epurare mai sus mentionate sunt prezentate in anexa 10 a prezentului document.

Statiile de epurare au rolul de a epura apa uzata cu caracter menajer in principal – colectata din localitatile aglomerarii respective si a o aduce la parametri necesari pentru a se permite evacuarea acesteia in emisar fara a afecta parametri de calitate ai emisarului respectiv.

Prin proiect au fost propuse statii de epurare care au atat treapta mecanica cat si treapta biologica.

Statia de epurare va fi prevazuta cu o treapta mecanicasi o treapta biologica de epurare a apelor

Treapta mecanica:

- un camin de admisie ,
- cu gratare rare,
- statie de pompare,
- unitate compacta de pretratare,

Treapta biologica

Treapta biologica este dimensionata pentru a asigura realizarea proceselor de eliminarea substantelor organice pe baza de carbon, realizarea proceselor de nitrificare/denitrificare, stabilizare aeroba a namolului si o treapta de filtrare cu membrane (tehnologia MBR) pentru obinerea unor performante ridicate pentru eliminarea compusilor CCOCr si CBO5 si implicit MS.

Pentru dezinfectia apei va fi prevazuta o unitate de dezinfectie UV.

Gestionarea namolului

Namolul va fi deshidratat si va fi stocat in depozitul intermediar amplasat in incinta statiei de epurare.

Namolul biologic in exces va fi stocat in bazinul de aspiratie a pompelor si va fi pompat prin intermediul a doua pompe (1 + 1 stand-by) catre unitatea de deshidratare.

Instalatia de deshidratare va cuprinde un echipament de deshidratare si intregul sistem auxiliar necesar: pompe de alimentare, instalatia de preparare si dozare de polimeri sistem de colectare si descarcare namol deshidratat.

Instalatia de deshidratare a namolului va fi proiectata pentru a procesa cantitatea de namol generata in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Unitatea de preparare si dozare polimer va permite folosirea polimerilor in forma granulata si lichida si vor fi prevazute cu un dispozitiv de diluare online pe liniile de dozare.

Se va asigura o capacitate suficienta de stocare a polimerului pentru cel putin 30 de zile de operare in conditiile de incarcare maxima proiectata.

Instalatia de deshidratare mecanica a namolului biologic in exces va fi amplasata intr-o hala/ container si va fi prevazuta cu sistem de extractie a aerului viciat. In timpul iernii, hala tehnologica va fi incalzita, asigurand o temperatura minima de + 5°C.

Dupa deshidratarea automata, namolul va fi descarcat, prin sistem de transportoare, direct in containere.

In fiecare statie de epurare va exista o zona de depozitare a namolului deshidratat care va fi proiectata astfel incat sa asigure stocarea acestuia pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Aceasta suprafata trebuie sa fie acoperita, astfel incat apa de ploaie sa nu se infiltreze in namolul deshidratat, generand un volum semnificativ de supernatant si rehidratarea namolului. Zona de stocare va fi in intregime pavata si acoperita, iar supernatantul provenind din namol va fi colectat si evacuat catre statia de pompare apa bruta. Inaltimea maxima a gramezilor de namol nu va depasi 2 m.

Instalatii anexe:

Instalatii de monitorizare a panzei freatice (cel putin 2 puturi de monitorizare)

Instalatii electrice si SCADA

Alimentarea cu energie electrica

Sistemul de automatizare si comunicatie

Instrumentatia de proces

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

Instalatia de semnalizare de incendiu

Instalatia de semnalizare de efracție

Instalatia de supraveghere video

Pentru functionarea automata a statiilor de epurare, la parametri normali si in siguranta, s-au prevazut aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, CCO, amoniu, nitriti/ nitriti, fosfor total), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Parametrii la care apa epurata(efluentul) poate fi evacuata in emisar din fiecare statie de epurare sunt diferiti functie de emisarul in care este evacuata apa si de starea de calitate a acestuia. Acesti parametri sunt stabiliti prin actele de reglementare eliberate de autoritatile de gospodarie a apelor.

2.4.2. Durata etapei de operare

Durata de functionare a instalatiilor si constructiilor noi este de 50 ani si a constructiilor reabilitate este de 30 de ani. La expirarea duratei de functionare, beneficiarul va decide reabilitarea obiectivului, in functie de starea instalatiilor si constructiilor la acel moment. Pe perioada de functionare, proiectul nu va genera impact negativ asupra mediului si sanatatii umane.

2.4.2.1. Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei

In urma implementarii investitiilor, SC APAVITAL SA IASI, in calitate de beneficiar si operator al investitiilor, va continua sa desfasoare urmatoarele activitati:

- furnizarea catre utilizatori, persoane fizice si juridice, de servicii de alimentare cu apa potabila
- furnizarea catre utilizatori, persoane fizice si juridice de servicii de colectare apa uzata
- furnizarea de servicii de epurare apa uzata.

Pentru furnizarea acestor servicii operatorul va incheia contracte de furnizarea/prestare a serviciilor de alimentare cu apa potabila si de canalizare, in conformitate cu prevederile Legii nr. 51/2006 - legea serviciilor comunitare de utilitati publice si a Ordinului ANRSC nr 90/2007 pentru aprobarea Contractului – Cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa si canalizare.

Punctul de delimitare intre operator si utilizator este caminul de apometru, pentru alimentarea cu apa, si caminul de racord, pentru preluarea apelor uzate in reseaua de canalizare.

Operatorul serviciilor de apa-canal are obligatia sa asigure continuitatea serviciului de alimentare cu apa la parametri fizici si calitativi prevazuti de legislatia in vigoare, sa asigure functionarea retelei de canalizare la parametri proiectati, sa preia apele uzate la parametrii prevazuti de normativele in vigoare si sa efectueze analiza calitativa a apei furnizate.

Conform Contractului-cadru Operatorul Regional stabileste conditiile tehnice de bransare si/sau de racordare a utilizatorului la instalatiile aflate in administrarea sa, cu respectarea normativelor tehnice in vigoare si a reglementarilor elaborate de autoritatea de reglementare competenta.

Conform art. 6.8 -6.15 din Contractul -cadru, operatorul are urmatoarele drepturi:

- sa stabileasca debitele si concentratiile maxime admise ale poluantilor continutii in apele uzate deversate in retele/vidanjate, prevazute in anexa 3 la Contract;
- sa calculeze incarcarea cu poluanti in sectiunea de control si sa aplice penalitatile prevazute in actele normative in vigoare in cazul in care se deverseaza in reseaua de canalizare ape uzate care depasesc concentratiile maxime admise pentru impurificatori;
- sa factureze tarif suplimentar conform reglementarilor "poluatorul plateste" pentru costul epurarii apelor uzate (lei/kg CBO, lei/kg CCO, lei/kgAzot total, lei/kg fosfor total, lei/kg suspensii totale solide) aplicat in cazul in care utilizatorii deverseaza ape uzate ale caror indicatori nu se incadreaza in limitele maxime prevazute in Anexa 3 la Contract;
- sa sisteze furnizarea serviciilor in cazul in care se constata inexistentia si/sau nefunctionarea instalatiilor de epurare, pre-epurare sau a bazinului etanse vidanjabile si daca acestea nu sunt realizate conform normelor in vigoare;
- sa aplice penalitatile prevazute de actele normative in vigoare in cazul in care se deverseaza in reseaua publica de canalizare ape uzate care depasesc concentratiile maxime admise pentru impurificator;

Utilizatorul are obligatia de a pre-epura local apele uzate pentru incadrarea in valorile maxime admise prevazute in anexa 3 la contract, dupa caz, pentru acesta va intocmi, prin proiectanti autorizati, un program de conformare pe care il negociaza cu Operatorul.

Repunerea in functiune sau, dupa caz, executarea instalatiilor proprii de epurare sau de preepurare locala a apelor uzate se face in termen de 6 luni de la data aprobarii de catre Operator a programului de conformare;

De asemenea, conform Contractului, Utilizatorul are obligatia de a permite accesul operatorului la caminele de racord si la bazinele etanse vidanjabile sau la instalatiile de pre-epurare amplasate pe proprietatea sa, pentru prelevarea de probe in scopul verificarii respectarii valorilor maxime admise la indicatorii cuprinsi in Anexa 3 la Contract.

Descarcarea apelor uzate in retelele de canalizare se va realiza cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005 si ale acordului de descarcare ape uzate emis, in conformitate cu legislatia, de operatorul retelor. Conditiiile de descarcare vor fi mentionate in Contractele de servicii.

Pentru asigurarea unor servicii de alimentare cu apa si canalizare la standardele/parametrii proiectati si in conditii de siguranta, SC APAVITAL SA Iasi va efectua urmatoarele:

- lucrari de intretinere si reparatii infrastructura de alimentare cu apa si canalizare (curatare camine, retele, pompe, statii de tratare si statii de epurare)
- operare statii de tratare si statii de epurare
- gestionarea namolurilor provenite de la statiile de epurare.

In faza de operare a investitiilor se vor realiza doar operatii de mentenanta ale sistemului de alimentare cu apa si canalizare, activitatile care pot avea un impact potential negative asupra siturilor Natura 2000 si a rezervatiilor natural sunt urmatoarele:

- efectuarea de lucrari de intretinere si reparatii ale sistemelor de alimentare cu apa si canalizare;
- scurgerile de apele uzate menajere datorate avarierii retelor de canalizare; exfiltratii din retelele de canalizare;
- depozitarea necorespunzatoare a reziduurilor rezultate din lucrarile de reparatii si intretinere a retelor de alimentare cu apa si canalizare si a caminelor;
- scurgeri accidentale provenite de la echipamentele si utilajele folosite in activitati de reparatii si intretinere a retelor de alimentare cu apa si canalizare;
- zgomotul produs de utilajele pentru efectuarea lucrarilor de reparatii si intretinere.

In urma implementarii proiectului se vor obtine urmatoarele capacitati:

Tabel 2- 205 – **Capacitati de productie sisteme de alimentare cu apa**

Nr. crt	Sistem de alimentare cu apa	Statie pompare apa (SPA)	Gospodarie de apa (GA)			Statie pompare apa potabila
			Rezervor	SPA	Statie de clorinare	
1	Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti – Iasi – Prut					
1.2	Sub-sistemul de alimentare cu apa Oteleni	SP 1 Q statie de pompare = 28,8 mc/h; H = 45 m; P= 7,5 kW Q grup = 28,8 mc/h, H = 45 mCA	GA Oteleni V = 2 x 400 mc	SP2 – GA Oteleni1A+1R; Qgrup = 16 l/s; H = 13 m; P= 5.5 kW	Q=15,84 l/s	
1.6	Sub-sistemul de alimentare cu apa Ciurea	SP1-Q=10.71/s;H=58m; SP2-Q=9.30l/s;H=32m; SP3-Q=5.5/s;H=62m; SP4-Q=5.3/s;H=40m; SP5-Q=7.0/s;H=43m;				
1.7	Conducta de aductiune zonala Braesti – Bocnita	SP Braesti (2A+ 1R) Qpompa = 7.25 l/s; H = 70 mCA; Pi=11 kW;				
1.9	Sub-sistemul de alimentare cu apa Popesti		GA Popesti V = 2 x 400 mc		Q=20.71 l/s	

Nr. crt	Sistem de alimentare cu apa	Statie pompare apa (SPA)	Gospodarie de apa (GA)			Statie pompare apa potabila
			Rezervor	SPA	Statie de clorinare	
1.10	Sub-sistemul de alimentare cu apa Sinesti		GA Sinesti V = 2 x 400 mc		Q=15.26 l/s	
1.11	Conducta de aductiune zonala STAP Timisesti - Topile	SP Timisesti (3A+ 1R) : Qtotal = 58 l/s; H = 122 m SP Cristesti (3A+ 1R): Qtotal = 58 l/s; H = 122 m.				
1.12	Sub-sistemul de alimentare cu apa Iorcani		GA Iorcani V=2 x200 mc		Q=9.21 l/s	
1.13	Sub-sistem de alimentare cu apa Tatarusi		GA Tatarusi V = 1x400 mc		Q=21.95 l/s	
1.14	Sub-sistemul de alimentare cu apa Heci		GA Heci V = 2 x 400 mc		Q=15.50 l/s	
1.15	Sub-sistemul de alimentare cu apa Valea Seaca		GA Valea Seaca V= 2x400 mc		Q=19.76 l/s	
1.16	Sub-sistemul de alimentare cu apa Topile		GA Topile V=2x300 mc		Q=11.81 l/s	
1.17	Conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani	SP A.I. Cuza (2A+ 1R) Qpompa = 16l/s; H = 160 m.				
1.18	Sub-sistemul de alimentare cu apa A.I. Cuza		GA Helesteni V=2x300mc	SP (2A+1R) Qpompa = 9 l/s; H = 90 m.	Q=13.51 l/s	SP UAT Costesti SP 1: Q (l/s)=1; H (m)=32m SP 2: Q (l/s)=1; H (m)=35m SP 3: Q (l/s)=1; H (m)=20m
			GA Vascani V= 2x250 mc		Q=11.32 l/s	
1.19	Conducta de aductiune zonala Letcani Popricani	Statie de pompare apa potabila SP 1 – GA - Letcani 5A+1R; Qpompa = 15,5l/s;H = 160m; P= 270 kW				
1.20	Sub-sistemul de alimentare cu apa Popricani		GA Popricani V=2 x 400 mc	Statie de pompare apa potabila SP – GA - Popricani 2A+1R; Qgrup = 17.5l/s;H = 10m; P= 6.6 kW	Q=17.17 l/s	
1.21	Conducta de aductiune zonala STAP Chirita – Scanteia	SP Grajduri 1A+1R Q = 7,5 l/s, H = 155 mCA		STAP Chirita Q = 47.27 l/s, H = 175 mCA		

Nr. crt	Sistem de alimentare cu apa	Statie pompare apa (SPA)	Gospodarie de apa (GA)			Statie pompare apa potabila
			Rezervor	SPA	Statie de clorinare	
1.22	Sub-sistem de alimentare cu apa Mogosesti	Statie de pompare apa potabila SPA3 Mogosesti 1A+1R; Qpompa = 9.7 l/s; H = 110m	GA Mogosesti V = 2x500 mc		Q=18.77 l/s	SP 1-Dj248C-Localitatea Mogosesti 1A+1R, Q = 15,0 l/s, Hp = 55m SP 2 – Str. H - -Localitatea Mogosesti 1A+1R, Q = 6,00 l/s, Hp = 56 m SP 3 –Str. G-Localitatea Mogosesti 1A+1R, Q = 7,0 l/s, Hp = 30m SP 4 – str. 3-Localitatea Manjesti 1A+1R, Q = 7.0 l/s, Hp =35m
1.23	Sub-sistem de alimentare cu apa Scanteia		GA Scanteia V = 2x400 mc	Statie de pompare apa potabila SP – GA – Scanteia, 1A+1R; Qgrup = 18.57l/s;H = 38m	Q=13.23 l/s	SP 2– Boier Tatu- Localitatea Ciocarlesti 1A+1R, Q =6,1 l/s, Hp = 59 m SP 3 – Axinte Uricariu-Localitatea Scanteia 1A+1R, Q = 9,2 l/s, Hp = 46 m SP 4 – str. M.SAdoveanu-Localitatea Borosesti 1A+1R, Q = 6,5 l/s, Hp = 53 m
1.24	Conducta de aductiune zonala STAP Chirita - Ciortesti	SPA1 - Q = 49.26 l/s, H = 105 mCA. SPA2 - Q = 36.277 l/s, H = 172 mCA. SPA5 - Q = 12.10 l/s, H = 134 mCA.		SP Chirita, amplasata in incinta statiei de tratare Chirita. Caracteristicile statiei de pompare sunt Q = 55 l/s, H = 105 mCA.		
1.25	Sub-sistemul de alimentare cu apa Osoi	Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 6,17 l/s;H = 35m.	GA Osoi V=2x250 mc	Statie de pompare apa potabila SP – GA – OSOI, 2A+1R; Qgrup = 11.0l/s;H = 30m; P= 4,0+6.6 kW	Q=15 l/s	
1.26	Sub-sistemul de alimentare cu apa Comarna	Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 8,36 l/s;H = 171m	GA Comarna V=2x300 mc		Q=15 l/s	
1.27	Sub-sistemul de alimentare cu apa Costuleni	Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 12.31 l/s;H = 151m	GA Costuleni V=2x500 mc		Q=24 l/s	
1.29	Sub-sistemul de alimentare cu apa Dobrovat	Statie de pompare pe aductiune, 1A+1R; Qpompa = 7.62 l/s;H = 187m	GA Dobrovat V=2x300 mc		Q=14 l/s	

Nr. crt	Sistem de alimentare cu apa	Statie pompare apa (SPA)	Gospodarie de apa (GA)			Statie pompare apa potabila
			Rezervor	SPA	Statie de clorinare	
1.3	Sub-sistemul de alimentare cu apa Coropcenii		GA Coropcenii V=2x400 mc		Q=23 l/s	
2	Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani					
2.1	Sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani	Statie de pompare pentru transportul apei din rețeaua de distribuție a municipiului Pascani la gospodăria de apă nouă Gastesti – Q = 7.13 l/s, H = 220 m.	V=2x300 mc	Statie de pompare SP 2 – GA Gastesti, 1A+1R; Qpompa = 1,35 l/s; H = 30 mCA; P= 1.1 kW	Qzimax = 562 mc/zi,	
3	Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau – Deleni – Scobinti – Ceplenita – Cotnari					
3.1	Conducta de aducțiune Buhălnita – Cotnari – Carjoaia	SP (2A+ 1R) cu caracteristicile: Qpompa = 25l/s; H = 90 mCA.				
3.2	Sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	Grup pompare către GA Poiana Marului Primul grup de pompare (1A+ 1R): Qpompa = 8 l/s; H = 90 mca. Al doilea grup de pompare (1A+ 1R): Qpompa = 8 l/s; H = 55 mca.	GA Poiana Marului rezervor V=300		Q=2l/s	localitatea Feredeni, s-a prevăzut o stație de pompare (1+1r), cu convertizor de frecvență, având Q=5,5 l/s, H=50mca SP1 Parcovaci, str.1 (Porusnic V.-Ultimul Leu) - grup pompare (1a+1r) Q=1,7l/s, H=40mCA + grup pompare incendiu Q=6,5l/s, H=40mCA
		Grup de pompare către GA Zlodica Primul grup de pompare (1A+ 1R): Qpompa = 2 l/s; H = 70 mca. Al doilea grup de pompare (1A+ 1R): Qpompa = 2 l/s; H = 80 mca.	GA Zlodica ezervor V= 2x100mc		Q=2l/s	SP2 Parcovaci, str.6 înainte de pod Parcovaci - grup pompare (1a+1r) Q=1.1l/s, H=55mCA + grup pompare incendiu Q=6l/s, H=55mCA
						UAT Scobinti, s-a prevăzut o stație de pompare (1+1r+1i), cu convertizor de frecvență, având Q=5,5l/s, H=50mca • SP1 Poiana Marului, str.16 DS766 - grup pompare (1a+1r) Q=1,9l/s, H=27mCA + grup pompare incendiu Q=6,3l/s, H=35mCA • SP2 Poiana Marului,

Nr. crt	Sistem de alimentare cu apa	Statie pompare apa (SPA)	Gospodarie de apa (GA)			Statie pompare apa potabila
			Rezervor	SPA	Statie de clorinare	
						intersectie str.24 DS487 cu str.27 DC155 - grup pompare (1a+1r) Q=2,3l/s, H=30mCA + grup pompare incendiu Q=6,6l/s, H=42mCA • SP3 Poiana Marului, intersectie str.30 DS576 cu str.Prof.Cojocarului D-tru. - grup pompare (1a+1r) Q=1,5l/s, H=30mCA + grup pompare incendiu Q=6,1l/s, H=40mCA.
3.3	Sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari					Pentru asigurarea presiunii necesare la consumatori si pentru stingerea incendiului din exterior, este necesară echiparea rețelelor proiectate o stație de pompare cu convertizor de frecvență și rezervoare hidropneumatice, dimensionate corespunzător, montate în construcții subterane din beton armat cu caracteristicile Q=5l/s, H=50mca.,
4	Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni – Gorban – Cozmesti					
4.1	Sub-sistem de alimentare cu apa Cozmesti	Rezervor tampon (V = 3 mc) si Statie de pompare apa potabila SP Gorban 3A+1R; Q= 19l/s; H = 100m; P= 4x11 kW	GA Podolenii de sus rezervor cu capacitatea V = 250 mc	Statie de pompare apa potabila SP Podolenii de Sus 3A+1R; Q= 16l/s; H = 200m; P= 4x18.5 kW	Q=40 g/h	Statie de pompare apa potabila SP Strada Padurii 1A+1R; Qgrup = 1l/s;H = 30m; P= 0.75 kW 1A+1R; Qgrup = 3l/s;H = 30m; P= 0.75 kW pt incendiu
			GA Cozmesti rezervoare cu capacitatea V =2x200 mc		Q=40 g/h	

In ceea ce priveste rezultatele implementarii proiectului in functionarea sistemelor de canalizare si epurare ape uzate capacitatile de productie ce urmeaza a fi implementate sunt centralizate in tabelul urmator:

Tabel 2- 206 – Capacitati de productie sisteme de canalizare si epurare ape uzate

Nr. Crt.	Cluster	Statie de pompare apa uzata (SPAU)	Statie de epurare (SE)
1	Cluster Iasi	8 SPAU UAT Iasi Qtotal=14,4 l/s 9 SPAU UAT Barnova Qtotal=30,78 l/s 15 SPAU UAT Ciurea Qtotal=54,29 l/s 1 SPAU UAT Holboca Q=3,4l/s 15 UAT Miroslava Qtotal=62,8 l/s 8 SPAU UAT Rediu Qtotal=47,7l/s 4 SPAU Valea Lupului Qtotal=77,35 5 SPAU UAT Tomesti Qtotal=18l/s 10 SPAU Osoi Qtotal=36l/s 14 SPAU UAT Mogosesti Qtotal=92,98 l/s 4 SPAU Popricani Qtotal= 28l/s 9 SPAU Vulturi-Vanatori Qtotal=72l/s	
2	Cluster Pascani	12 SPAU Pascani Qtotal=132.56 l/s 9 SPAU Gastesti Qtotal=46.72 l/s 3 SPAU Topile Qtotal=11,9 l/s 6 SPAU Valea Seaca Qtotal=44,98 l/s 4 SPAU UAT Heci Qtotal=20,96l/s 9 SPAU UAT Tatarusi Qtotal=109,9 l/s	
3	Aglomerarea Harlau	10 SPAU UAT Harlau Qtotal=47,4/s 17 SPAU UAT Scobinti Qtotal=89,8/s 18 SPAU UAT Cepelnita Qtotal=95,9/s 15 SPAU UAT Cotnari Qtotal=59,7/s 22 SPAU UAT Deleni Qtotal=215,6/s	
4	Cluster Targu Frumos	18 SPAU Targu Frumos Qtotal=94,65l/s 14 SPAU UAT Costesti Qtotal=153l/s	
5	Cluster Podu Iloaiei	8 SPAU UAT Podu Iloaiei =30.59l/s 8 SPAU UAT Popesti Qtotal=103.45l/s 4 SPAU UAT Sinesti Qtotal=26.82l/s	
6	Cluster Doljesti	8 SPAU UAT Oteleni Qtotal=60l/s	
7	Aglomerarea Cristesti	3 SPAU UAT Cristesti Qtotal=10.8l/s	
8	Cluster Tibanesti	2 SPAU UAT Garbesti Qtotal=13l/s	Statie de epurare noua pentru 8800 PE Q uz zi max = 1433 m3/zi Q uz zi med = 1132 m3/zi Q uz or max = 141 m3/h
9	Cluster Prisacani	5 SPAU UAT Covasna-Hililita 8 SPAU UAT Comarna	
10	Cluster Horlesti	9 SPAU UAT Voinesti Qtotal=44l/s	
11	Cluster Gorban	3 SPAU UAT Cozmesti Qtotal = 21 l/s	
12	Cluster A.I.Cuza	10 SPAU UAT Helesteni Qtotal = 81 l/s 4 SPAU UATA.I.Cuza Qtotal = 41 l/s	SE A.I.Cuza noua pentru 4700 PE Q uz zi max = 735 m3/zi Q uz zi med = 586 m3/zi Q uz or max = 80 m3/h

Nr. Crt.	Cluster	Statie de pompare apa uzata (SPAU)	Statie de epurare (SE)
13	Aglomerarea Scanteia	12 SPAU UAT Scanteia Qtotal = 48.08 l/s	SE Scanteia noua pentru 3000 PE Q uz zi max = 479 m3/zi Q uz zi med = 382 m3/zi Q uz or max = 51 m3/h
14	Aglomerarea Dobrovat	3 SPAU UAT Dobrovat Qtotal = 8.67l/s	SE Dobrovat noua pentru 2600 PE Q uz zi max = 388 m3/zi Q uz zi med = 308 m3/zi Q uz or max = 43 m3/h
15	Aglomerarea Coropceni	10 SPAU UAT Coropceni Qtotal = 23.42 l/s	SE Coropceni noua pentru 2300 PE Q uz zi max = 347 m3/zi Q uz zi med = 2276 m3/zi Q uz or max = 40 m3/h
16	Aglomerarea Motca	8 SPAU UAT Motca Qtotal=28.8l/s	

2.4.2.2. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice in perioada de operare

Toate substantele/preparatele chimice utilizate vor fi achizitionate de la producatori autorizati, care furnizeaza totodata si fisele cu date tehnice de securitate ale acestora, care contin informatii de baza privind compozitia chimica a produsului, iar in cazul preparatelor chimice a principalilor componente si care vor include cele 16 titluri conform cu art. 31, al. 6 din Regulamentul (CE) nr. 1907/2007, privind inregistrarea, evaluarea, autorizarea si restrictionarea substantelor chimice (REACH), Anexa II, prtea B.

Recipientii cu continut de substante sau preparate chimice, vor contine toate informatiile privind pericolozitatea in conformitate cu clasificarea rezultata conform cu Regulamentul(CE) nr. 1272/2008 din 16 decembrie 2008 privind clasificarea, etichetarea si ambalarea substantelor si a amestecurilor, informatii care se vor regasi si in fisa tehnica de securitate a produsului. Acestea vor fi pastrate intr-un dosar de evidenta.

Ambalajele care rezulta de la utilizarea substantelor chimice vor fi gestionate conform recomandarilor din fisele tehnice de securitate si vor fi predate catre operatori autorizati pentru valorificare/eliminare.

Pe amplasamentele in care se vor utiliza substante sau preparate chimice, personalul operator va fi instruit in privinta recomandarilor Fiselor de Securitate, pericolelor ce ar putea fi provocate de acestea, precum si la modul de actionare in cadrul producerii unor accidente.

In scopul combaterii efectelor poluarii accidentale provocate de eventualele scurgeri ale substantelor, in urma depozitarii, utilizarii sau manipularii necorespunzatoare a acestora, amplasamentele organizarii de santier, statiilor de apa potabila, statiilor de epurare vor fi dotate cu materiale absorbante si alte echipamente pentru interventie, specifice substantelor depozitate.

Tabel 2- 207 – Substante chimice utilizate in faza de operare

Substante chimice	Fraze de pericol	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
Clor gazos (Cl ₂) EC: 231-959-5 CAS:7782-50-5	H270 - oxidant puternic H315 - iritant pentru piele H319 - iritant pentru ochi H331 - toxic prin inhalare H335 - iritant pentru caile respiratorii H400 - foarte toxic pentru vietuitoarele acvatice	Periculos	Se depoziteaza in butelii sub presiune, in locuri special amenajate, sub cheie, bine ventilate, protejate de lumina solara si de temperaturi mai mari de 52°C	Tratarea apei in statiile de clorinare amplasate in gospodariile de apa
Hipoclorit de sodiu (NaClO) CAS:7681-52-9 EC: 231-668-3	H314 - provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor H400 - foarte toxic pentru mediul acvatic	Periculos	Depozitarea in rezervoare de polietilena, in spatii uscate, departe de caldura si razele soarelui Concentratia de hipoclorit de sodiu utilizata este de 0,65% Stabilitatea solutiei de hipoclorit de sodiu 0,65 % este pe timp mai indelungat decat solutia de hipoclorit de sodiu concentrat 12,5% Din cauza instabilitatii hipocloritului de sodiu, trebuie evitat contactul direct al produsului cu metalele (cobalt, cupru, fier, nichel si aliajele acestora si saruri)	Tratarea apei in statiile de tratare apa respectiv in statiile de clorinare din gospodariile de apa
Agent de precipitare FeCl ₃ CAS:7705-08-0 EC: 231-729-4	H302 - toxicitate acuta; H315 - iritarea pielii H317 - sensibilizarea pielii; H318 - lezarea grava a ochilor; H290 - substanta coroziva pentru metale	Periculos	Produsul se depoziteaza in rezervoare protejate anticoroziv, in conditii de inchidere etansa in spatii special amenajate. Rezervorul de stocare FeCl ₃ este amplasat intr-un rezervor prevazut cu traductor de nivel pentru monitorizare eventuale scapri de solutie de clorura ferica	Statiile de epurare de epurare, pentru precipitarea fosforului
Polimer de ingrosare	-	Nepericulos	Saci / recipienti speciali in functie de tipul polimerului	Ingrosare namol
Polimeri floculare (coagulanti)		Nepericulos	Saci / recipienti speciali in functie de tipul polimerului	Statii de tratare
Var hidratat	H315: Provoaca iritarea pielii	Nepericulos	Sistemele de manipulare ar trebui sa fie inchise, de preferinta. In cazul manipulării de saci ar trebui sa se	Deshidratarea si igienizarea namolului

Substante chimice	Fraze de pericol	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
Hidroxid de Calciu Ca(OH) ₂ CAS: 1305-62-0 EINECS: 215-137-3	H318: Provoaca leziuni oculare grave H335: Poate provoca iritarea cailor respiratorii		tina cont de riscurile prezentate in Directiva Consiliului 90/269/EE.	
Carbonat de sodiu	H 319 Provoaca iritarea grava a ochilor	Periculos		SEAU
Sulfat feric 42%	H302-Nociv in caz de inghitire; H315-Provoaca iritarea pielii; H318-Provoaca leziuni oculare grave; H290- Poate fi coroziv pentru metale	Periculos		
Clorura de calciu	H 319 Provoaca iritarea grava a ochilor	Periculos		SEAU
Hidroxid de sodiu 35%	H 314 - Provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor	Periculos		SEAU
Permanganat de potasiu	H 411 -Toxic pentru viata acvatica, avand efecte de lunga durata	Periculos		SEAU
Motorina	H226 Lichid extrem de inflamabil; H304 Poate fi mortal in caz de inghitire si de patrundere in caile respiratorii H332 Periculos daca e inhalat; H315 Provoaca iritarea pielii H351 Poate provoca cancer; H373 Poate cauza expunere prelungita si repetata; H411	Periculos	Canistre	Generatoare /utilaje

Substante chimice	Fraze de pericol	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
	Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung.			

2.5. ACTIVITATI DE DEZAFECTARE

2.5.1.1. Demolare statie de epurare existenta si construirea uneia noi

Apa uzata colectata in localitatile Tibanesti, Glodenii Gandului si Rasboieni componente ale aglomerarii Tibanesti si apa uzata colectata in aglomerarea Garbesti va fi descarcata in statia de epurare a aglomerarii Tibanesti, amplasata in localitatea Tibanesti

Se vor executa lucrari de demolare a urmatoarele obiecte existente:

- canal colector decantoare;
- bazine decantoare;
- paturi namol

Inainte de a incepe actiunile propriu-zise de demolare, se vor indeparta elementele metalice (daca acestea exista), apoi se vor executa sapaturi manuale sau mecanizate pe o adancime de 0.50 m in jurul constructiei fata de CTA. Structurile de beton se vor demola pana la cota de -0.50 m sub CTA. Se vor executa lucrari de reabilitare atat din punct de vedere structural cat si arhitectural a cladirii.

Filiera existenta de epurare a fost conceputa strict pentru eliminarea carbonului si a materiei solide in suspensie. Pentru realizarea unei grad ridicat de epurare (NT=15mg/l si Pt=2mg/l), structurile existente nu pot fi reintegrate in noul proces.

Tehnologia existenta este rudimentara, incompleta, necesitand monitorizare si operare permanenta. Indicatorii principali nu sunt monitorizati continuu si nu pot fi controlati de catre operator.

Statia existenta de epurare Tibanesti a fost dimensionata strict pentru eliminarea compusilor organici pe baza de carbon si a materiei solide. Tehnologia existenta este rudimentara, incompleta, necesitand monitorizare si operare permanenta. Indicatorii principali nu sunt monitorizati continuu si nu pot fi controlati de catre operator.

Pentru realizarea unei trepte de epurare biologica avansata (NT<15mg/l si Pt<2mg/l), structurile existente (bazinele biologice, decantoarele secundare, etc) nu pot fi modificate si reintegrate in noul proces:

Tinand cont de aspectele tehnice si de gradul de degradare al structurilor existente, s-a considerat ca este necesar sa se construiasca statie de epurare noua care sa permita operarea, monitorizarea si garantarea indicatoriilor de calitate.

Din cauza suprafetei disponibile existente ale incintei statiei de epurare, treapta mecanica si treapta biologica vor fi construite pe amplasamentul bazinelor biologice existente urmand ca treapta noua de tratare a namolului sa fie construita pe amplasamentul existent al decantoarelor primare.

Pentru mentinerea unei descarcari a apei epurate mecanic pe durata realizarii treptelor noi de epurare (epurarea mecanica si biologica) lucrarile de realizare vor fi etapizate:

In prima etapa se va realiza treapta mecanica si treapta biologica cu punerea in functiune si garantarea indicatorilor de calitate ; namolul biologic in exces va fi pompat si stocat provizoriu in bazinul de fermentare existent, cu posibilitatea de descarcare/vidanjare intr-o alta statie de epurare ;

In etapa 2 se va realiza treapta de tratare a namolului (localul de ingrosare, deshidratare si depozitare namol).

Gradul de epurare va fi asigurat, pe durata realizarii treptelor noi de epurare, treapta mecanica existenta (pretratare si decantoare primare). Treapta de pretratare va permite evacuarea din sistem a deseurilor grosiere, a nisipului si a grasimilor. Decantoarele primare existente vor asigura urmatoarele eficiente pentru reducerea concentratiilor de poluanti: CBO5 20-40%, materii solide 40-60%; N 10-15%; P 5-10%.

Vor fi realizate toate lucrarile provizorii de intretinere a echipamentelor tehnologice existente pentru mentinerea lor in functiune pe toata durata de realizare a liniilor noi de epurare si punere lor in functiune.

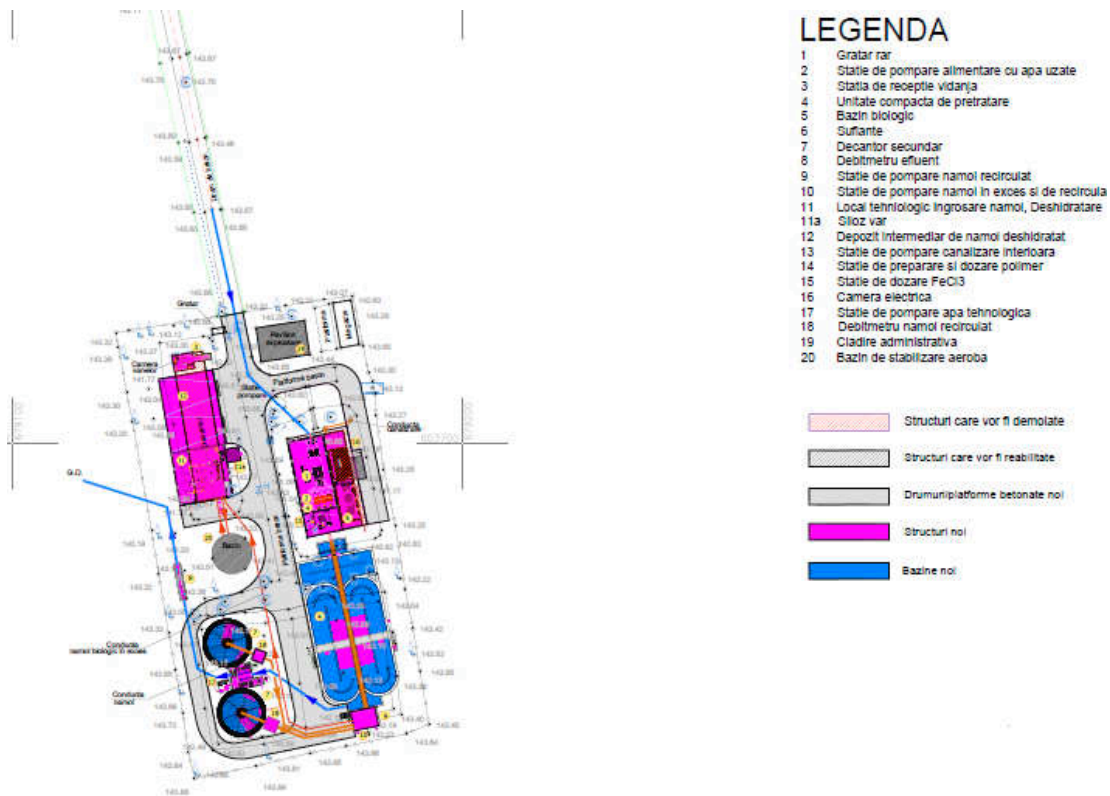


Figura 2-113 – stația de epurare Tibanesti

Lucrarile de demolare/dezafectare se vor desfasura utilizand doar personal calificat si autorizat.

Aceste lucrari vor consta in principal in:

- demolarea construcțiilor subterane și supraterane prevazute a fi demolate/desiintate prin proiect; – se vor identifica in prealabil acele constructii si instalatii care prezinta un risc de poluare si pentru acestea se vor aplica proceduri speciale de dezafectare in vederea minimizarii impactului asupra mediului.
- degajarea terenurilor de material rezultat in urma demolarii /dezafectarii (deseuri din constructii si demolari) – se va realiza de catre societati autorizate sa desfasoare activitati de colectare si eliminare a deseurilor, prin colectarea si transportul acestora in vederea eliminarii la amplasamente autorizate in acest sens. Transportul deseurilor se va realiza cu respectarea HG 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei.
- refacerea amplasamentului la starea initiala pentru acele suprafete care nu vor fi ocupate de constructii noi.

Lucrarile de reabilitare a terenului, in vederea aducerii acestuia la starea initiala constau in:

- umplerea excavatiilor de pamant rezultate dupa finalizarea lucrarilor de dezafectare – aceasta operatie se realizeaza utilizand sol de calitate similara zonei. Pamantul ce va fi utilizat pentru umplere va fi adus din zone sigure, fara risc de contaminare. Se recomanda realizarea unor buletine de analiza a calitatii pamantului de umplutura inainte ca acesta sa fie utilizat pe amplasament;

asezarea la suprafata terenului a unui strat de sol vegetal fertil capabil sa asigure regenerarea vegetatiei specifica zonei.

2.6. PLANIFICARE/ AMENAJARE TERITORIALA

Pentru realizarea acestui proiect de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in perioada 2014-2020 proiectul a fost impartit in 13 contracte de lucrari pentru care au fost obtinute certificatele de urbanism centralizate in tabelul urmator:

Tabel 2- 208 – Situatii certificate de urbanism obtinute pentru proiect

Nr. Contract	Denumire	Nr. C.U.	Nr. CU nou
CL 1	Extinderea sistemului de apa si canalizare in Zona Metropolitana a municipiului Iasi - Zona Nord	318/27.07.2017	
CL 2	Extinderea sistemului de apa si canalizare in Zona Metropolitana a municipiului Iasi - Zona Sud	592/06.12.2017	Depus pt obtinere CU nou
CL 3	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 1 Iasi - Popricani (se adauga Aglomerare 33 Vulturi-Vanatori)	837/08.12.2016	01/06.01.2020
CL 4	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 2 Iasi - Mogosesti - Scanteia	792/18.11.2016	378/04.12.2019
CL 5	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 3 Iasi - Comarna - Costuleni - Dobrovat - Ciortesti - Cozmesti	53/16.02.2017	Depus pt obtinere CU nou
CL 6	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 4 Braiesti - Sinesti - Popesti	7/18.01.2017	17/05.02.2020
CL 7	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 5 Rachiteni - Al. I. Cuza - Helesteni - Ruginoasa - Costesti	719/31.10.2016	328/01.11.2019
CL 8	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 6 Cristesti - Tatarusi - Valea Seaca - Lespezi	718/31.10.16 - Iasi 05/07.03.17 - Nt	354/21.11.19 – Iasi 11/05.04.19 - Nt
CL 9	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 7 Harlau - Cotnari	791/18.11.2016	347/19.11.2019
CL 10	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 8 Voinesti - Garbesti	68/19.03.2018	

CL 11	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 9 Podu Iloaiei - Tg. Frumos	666/25.10.2016	326/24.10.2019
CL 12	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 10 Pascani	766/17.11.2016	353/21.11.2019
CL 13	Extinderea sistemului de apa si canalizare in judetul Iasi - Axa 11 Oteleni - Conducta Timisesti	18/03.02.17 – Is 35/16.02.17 - Nt	44/21.02.2020 35/13.02.2020

Lucrarile proiectului sunt propuse a se implementa pe teritoriul judetelor Iasi si Neamt unde operatorul Regional SC Apavital SA Iasi are concesionate servicii de apa canal.

La nivel strategic evaluarea de mediu si pentru proiectele de apa –canal a fost realizata in procedura de emitere a avizului de mediu nr. 3/20.08.2015 pentru Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020

Evaluarea a fost realizata respectand toate etapele procedurale ale HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe care transpune prevederile Directivei SEA 2001/42/EC pentru evaluarea efectelor anumitor planuri si programe asupra mediului

In cadrul Programului Operational Infrastructura Mare 2014-2020 investitiile in domeniul apa canal intra la Axa Prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor

3.2 Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei

Actiuni:

- Proiecte integrate de apa si apa uzata (noi si fazate), cu urmatoarele tipuri de subactiuni:
- Construirea/reabilitarea retelelor de canalizare si a statiilor de epurare a apelor uzate (cu treapta tertiara de epurare, acolo unde este cazul) care asigura colectarea si epurarea incarcarii organice biodegradabile in aglomerari mai mari de 2.000 I.e., acordandu-se prioritate aglomerarilor cu peste 10.000 I.e.;
- Implementarea si eficientizarea managementului namolului rezultat in cadrul procesului de epurare a apelor uzate;
- Reabilitarea si constructia de statii de tratare a apei potabile, impreuna cu masuri de crestere a sigurantei in alimentare si reducerea riscurilor de contaminare a apei potabile.
- Reabilitarea si extinderea sistemelor existente de transport si distributie a apei;
- Dezvoltarea si imbunatatirea infrastructurii sistemelor centralizate de alimentare cu apa in localitatile urbane si rurale.
- Dezvoltarea unui laborator national pentru imbunatatirea monitorizarii substantelor deversate in ape, acordandu-se prioritate in special substantelor periculoase, si a calitatii apei potabile

Proiectul “Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014-2020” cuprinde investitii care se incadreaza in liniile directe stabilite prin POIM pentru axa 3.

In certificatele de urbanism obtinute este precizata incadrarea in prevederile PUG -urilor localitatilor pe teritoriul carora se implementeaza proiectul.

2.7. MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA

Conectarea la rețelele de drumuri existente in zona:

- Accesul pe amplasamentele prevazute in proiect se va realiza utilizand infrastructura existenta in zona respectiva;

In cazul in care nu exista infrastructura de acces pana la locatie in proiect se prevad drumuri de acces.

Conectarea la rețelele de alimentare cu apa existente in zona:

In etapa de construire asigurarea necesarului de apa pentru realizarea lucrarilor (nevoi igienico-sanitare personal, apa tehnologica) se va realiza, in functie de amplasare, din rețelele existente sau din alte surse autorizate, prin transport cu cisterna. Apa potabila pentru personal se va asigura prin achizitionare din comert (apa imbuteliata).

In etapa de operare, in procesul de epurare a apelor uzate este necesar un consum atat tehnologic, pentru curatarea anumitor instalatii, cat si consum menajer pentru personalul operator. In acest sens, pentru asigurarea apei tehnologice curate, pentru instalatiile de polimer, apa pentru nevoi igienico-sanitare, spalarea platformelor si udarea spatiilor verzi, amplasamentele statiilor de epurare proiectate vor fi bransate la rețelele de alimentare cu apa ale localitatilor sau vor fi prevazute cu surse proprii de apa, acolo unde distanta fata de rețeaua de alimentare cu apa este prea mare.

Necesarul de apa bruta din procesul tehnologic va proveni din apa epurata. In ceea ce priveste statiile de tratare si amplasamentele gospodariilor de apa, pentru consumul menajer si tehnologic se va utiliza apa rezultata in urma procesului de tratare.

Alimentarea cu apa a liniei de uscare a namolurilor se va realiza din rețeaua existenta in SEAU Iasi, atat in etapa de executie a proiectului cat si in etapa de operare.

Evacuarea apelor uzate. Apele uzate generate in etapa de executie a lucrarilor propuse in proiect vor fi reprezentate de ape uzate menajere si ape uzate tehnologice. Pentru personal vor fi utilizate toalete ecologice, evacuarea apelor uzate urmand a fi realizata de societati autorizate, in baza unor contracte de prestari servicii/ comenzi. Apele uzate tehnologice vor rezulta in urma realizarii probelor tehnologice, precum si in unele cazuri ca urmare a realizarii de lucrari de curatare a conductelor. Pentru colectarea acestora se vor utiliza solutii locale (habe, rezervoare), apele uzate fiind apoi evacuate prin intermediul unor societati autorizate.

In etapa de operare, pentru evacuarea apelor uzate menajere si tehnologice generate in cadrul obiectivelor vor fi prevazute solutii proprii in incinta fiecarui amplasament, fie prin racordare la rețelele existente, fie prin realizarea de solutii locale.

In cazul liniei de neutralizare a namolurilor prin valorificarea lor termica, apele uzate rezultate in urma procesului de uscare a namolului cat si in urma tratarii gazelor de ardere (condensul) vor fi evacuate si tratate in SEAU Iasi.

Conectarea la rețelele de alimentare cu energie electrica existente in zona:

In perioada de executie a lucrarilor, alimentarea cu energie electrica va fi asigurata in principal cu ajutorul generatoarelor electrice, ce vor fi montate in zonele de lucru pentru realizarea investitiilor.

Pentru etapa de operare sunt prevazute sisteme noi, independente, pentru alimentarea cu energie electrica de la rețeaua nationala, utilizand in acest sens posturi de transformare noi, complet echipate, de ultima generatie. Solutiile de racordare vor fi stabilite pe baza de studii de solutie, conform regulamentelor ANRE.

Pentru perioadele in care alimentarea cu energie electrica de la rețeaua nationala se intrerupe, proiectul prevede in obiectivele care necesita energie electrica (gospodarii de apa, statii de tratare, statii de epurare), cate un generator de rezerva alimentat cu motorina, cu actionare automata a rezervei (AAR), cu insonorizare acustica, cu bazin de rezerva pentru cel putin 24 de ore si kit de umplere automata a

rezervorului. Fiecare generator de rezerva va fi dimensionat astfel incat sa asigure functionarea simultana a tuturor consumatorilor vitali.

Conectarea la retelele de termoficare existente in zona:

- Pentru incalzirea spatiilor aferente organizarii de santier (unde va fi cazul) se vor utiliza solutii locale (radiatoare, aparate de aer conditionat etc.).
- In perioada de operare, in functie de necesitati si amplasare, se va realiza fie conectarea la retele existente, fie se vor realiza solutii locale.

2.8. ESTIMAREA TIPULUI SI CANTITATILOR DE EMISII SI DESEURI

2.8.1. Emisii atmosferice

Impactul potential al activitatilor din etapa de executie a lucrarilor asupra calitatii aerului va fi local si de intensitate redusa, limitat, in general, la perimetrul amplasamentelor si al fronturilor de lucru.

Emisiile din timpul lucrarilor de amenajare vor fi asociate in principal cu miscarea pamantului, transportul si manevrarea materialelor.

Local, pot aparea schimbari de conducte de azbociment (lasi, Pascani), care pot genera emisii de pulberi continand filosilicati fibrosi; ele vor face obiectul masurilor specifice din HG 124/2003 privind prevenirea, reducerea si controlul poluarii mediului cu azbest, cu modificarile si completarile ulterioare, a HG nr. 1875/2005 privind protectia sanatatii si securitatii lucrarilor fata de riscurile datorate expunerii la azbest, deseurile rezultate urmand a fi tratate ca deseuri care contin azbociment.

Executia lucrarilor va implica folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operatii, ceea ce va conduce la aparitia unor surse de poluanti caracteristici motoarelor cu ardere interna.

Complexul de poluanti organici si anorganici emisii in atmosfera prin gazele de esapament contine substante cu diferite grade de toxicitate (NOx, SO2, CO, particule).

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatorii factori:

- tehnologia de fabricatie a motorului,
- puterea motorului,
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului si
- varsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanti sunt cu atat mai reduse cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare avand consumuri cat mai reduse pe unitatea de putere.

Emisiile de praf, care apar in timpul executiei, sunt asociate lucrarilor de excavare, de manipulare si punere in opera a pamantului si a materialelor de constructie, de nivelare si taluzare, precum si altor lucrari specifice.

Nivelul emisiilor de praf difera de la o zi la alta functie de nivelul activitatii, conditii meteorologice si de specificul operatiilor.

Sursele principale si poluantii atmosferici caracteristici perioadei de constructie vor fi reprezentate de:

- manevrarea pamantului: sapaturi, umpluturi, terasamente – emisii de pulberi, local din dezafectarea unor conducte pot contine filosilicati fibrosi;
- transportul si depozitarea materialelor – emisii de pulberi;
- manevrarea deseurilor de constructie – emisii de pulberi, local din dezafectarea unor conducte pot contine filosilicati fibrosi;
- lucrari de constructii: inclusiv sudura, vopsire – emisii de pulberi, NOx, CO, Compusi Organici Volatili (COV);
- functionarea echipamentelor motorizate utilizate pentru realizarea sapaturilor, umpluturilor, compactarii si pentru transportul materialelor – emisii de NOx, SO2, CO, particule cu continut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;
- montajul instalatiilor – emisii de pulberi in principal la care se pot adauga si altele functie de operatiile utilizate (suduri, vopsiri, etc)

- mirosuri generate pe amplasamentul SEAU existente, ca urmare a operațiilor de manipulare în vederea evacuarii și transportului namolului și a altor tipuri de deseuri rezultate din procesul de epurare

Sursele specifice perioadei de construcție vor fi surse de suprafață, deschise, libere. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor. După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele de poluare menționate mai sus se vor reduce semnificativ.

Se va decide la faza de execuție dar se poate presupune că lucrările se vor realiza etapizat, pe tronsoane tehnologice, fapt ce va implica deplasarea periodică a fronturilor de lucru și respectiv a zonelor cu impact negativ.

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a obiectivelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apă și canalizare sunt:

- Surse punctuale staționare de ardere a gazelor naturale (centrale termice);
- Surse mobile de ardere reprezentate de parcuri auto;
- Surse de gaze cu efect de seră
- Surse de mirosuri neplăcute

Poluanții caracteristici arderii gazelor naturale în surse staționare sunt: NO_x, SO₂, CO, CO₂, particule cu conținut de metale, COV.

Poluanții caracteristici surselor mobile sunt poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili în surse mobile: NO_x, SO_x (inclusiv protoxid de azot N₂O), CO₂, CO, CH₄, COV_{nm} (compusi organici volatili nemetalici), particule (PM₁₀ și PM_{2,5}), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), NH₃ (amoniac), HAP (hidrocarburi aromatice policiclice);

Gazele cu efect de seră emise sunt reprezentate de CO₂ din ardere combustibili fosili în centrale termice.

Mirosurile neplăcute, inclusiv NH₃ și H₂S, pot fi generate pe amplasamentul SEAU, SPAU, pe traseele de transport namoluri și alte tipuri de deseuri rezultate din exploatarea rețelelor de canalizare și SEAU. Emisii accidentale de clor pot apărea în incinta STAP.

În vederea reducerii cantităților de namoluri provenite din stațiile de epurare operate de Apavital proiectul are în vedere realizarea unei linii de neutralizare a namolurilor prin valorificare termică, ce va fi amplasată în incinta SEAU Iași. Instalația va avea capacitatea de 28500 t/an de namol deshidratat. Tehnologiile utilizate pentru uscarea namolurilor vor fi în circuit închis, complet automatizate vor respecta în totalitate legislația română și europeană de mediu și securitate. Instalația, este prevăzută cu un sistem automat de purificare a gazelor arse, dotat cu filtru saci, analizor automat de gaze, dozatoare automate de reactivi, reactor de purificare (ciclone și filtru) și cos de evacuare fum.

Punctele de emisie ale liniei de uscare a namolurilor sunt reprezentate de:

- Cosul de evacuare a gazelor arse rezultate de la combustia peletilor de namol, după purificarea lor.
- Cosul de evacuare a gazelor arse prevăzut conform normelor tehnice, ce va funcționa doar în cazul apariției unei avarii majore care blochează gazele arse.

În urma estimării emisiilor folosind metodologia EMEP/EEA 2016, Secțiunea 5.C.1.b, metoda Tier 2, care ține cont de cantitatea de namol peletizat ce intră în instalație, factorii de emisie corespunzători (Tabel nr. 3-2 din Secțiunea 5.C.1.b) și tehnologiile de tratare a gazelor arse adoptate în cadrul instalației (Tabel nr. 3-4 din Secțiunea 5.C.1.b) nu rezultă depășiri ale concentrațiilor de poluanți peste limitele stabilite prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale cu modificările și completările ulterioare.

Linia de neutralizare a namolurilor prin valorificare termică este prevăzută cu sisteme și tehnici pentru reducerea poluanților toxici periculoși. Astfel, prin răcirea gazelor arse în schimbătorul de căldură, metalele grele (Pb, Cd, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, PCBs) condensează și sunt reținute în bateria de filtre saci, de unde sunt evacuate ca deșeu, sub formă de cenusa. Dioxinele și furanii sunt eliminați din gazele de ardere în camera adiabatică prin tratare timp de minimum 2 secunde la temperaturi egale sau mai mari de 850 °C.

2.8.2. Emisii de poluanti in mediul acvatic

Principalele surse de poluare a mediului acvatic in perioada de executie a lucrarilor de constructii-montaj pentru investitiile propuse pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare pot fi urmatoarele:

- executia propriu-zisa a lucrarilor;
- lucrarile de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pamant;
- manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, bitum, agregate, etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie;
- organizarea de santier prin apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, cantine si care sunt neepurate sau insuficient epurate;
- pierderile accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la masini si utilaje;
- depozitarea necorespunzatoare a deseurilor si a materialelor utilizate in constructie;
- gestionarea necorespunzatoare a apelor uzate generate in etapa de executie a lucrarilor (ape uzate menajere, ape uzate tehnologice).

Aceste surse de poluanti pot aparea in principal ca urmare a realizarii necorespunzatoare a lucrarilor de executie sau a unor poluari accidentale si pot conduce la alterarea calitatii apelor se suprafata suprafata, impactul in acest caz fiind direct, local, temporar, de scurta durata, cu efecte reversibile.

In perioada de executie a lucrarilor, ca urmare a activitatilor desfasurate vor rezulta: ape uzate tehnologice si ape uzate menajere.

Statiile si instalatiile de epurare a apelor uzate prevazute

Prin realizarea obiectivelor propuse prin proiect: reabilitarea/extinderea si constructia statiilor de epurare se va asigura calitatea cursurilor de apa receptoare prin descarcarea apelor epurate conform NTPA 001/2005, NTPA011/2005 si Directiva UE 271/EEC/91

Tabel 2- 209 – Emisarii statiilor de epurare

Nr. Crt.	Statia de epurare	Emisar
	Tibanesti	paraul Sacovat
	Scheia(A.I. Cuza)	raul Siret
	Scanteia	paraul Rebricea
	Dobrovat	paraul Dobrovat
	Coropceni	paraul Vaslui

Sursele potentiale de poluare a apei in perioada de operare, pot fi:

- avarii ale conductelor de canalizare care pot genera infiltratii de apa uzata in apele subterane;
- disfunctionalitati ale statiilor de epurare care pot conduce la deversarea in emisari a unor ape uzate insuficient epurate;
- gestionarea si stocarea necorespunzatoare a substantelor si preparatelor chimice din cadrul gospodariilor de apa si a statiilor de epurare;

Apele pluviale

Atat in perioada de executie a lucrarilor, cat si in perioada de operare, apele pluviale care rezulta de pe acoperisurile cladirilor, drumurilor de acces si de pe platformele betonate aferente statiilor de tratare

apa potabila si epurare apa uzata, vor fi colectate prin intermediul retelelor interne de colectare ape pluviale care deservesc fiecare amplasament si descarcate in retea de canalizare.

Realizarea lucrarilor prevazute pentru colectarea, scurgerea si epurarea apelor meteorice, va impiedica stagnarea apei pluviale pe partea carosabila, contribuind la pastrarea in buna stare si a imbracamintii rutiere, precum si la protejarea factorilor de mediu (sol, subsol, apa subterana si ape de suprafata).

Apele uzate afecteaza calitatea apelor de suprafata (receptorul) in care sunt evacuate direct proportional cu debitul de apa uzata si cu concentratia poluantilor pe care acestea le contin.

Influenta asupra apelor receptorului este cu atât mai mare cu cât debitul/volumul receptorului este mai mic.

La evacuarea apelor uzate epurate in receptorii naturali se vor avea in vedere prevederile HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv Anexa nr. 3 Normativ NTPA-001 privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, dar si conditiile impuse in actele de reglementare de catre autoritatile competente in domeniul gospodarii apelor (ABA Prut-Barlada, ABA Siret si ANAR).

Descrierea detaliata a sistemelor de colectare a apelor uzate a fost realizata pentru fiecare zona de operare in cadrul subcapitolului 2.3.1.3. Investitii apa uzata

2.8.3. Contaminarea solului si subsolului

Sursele potentiale de poluare a solului si subsolului specifice perioadei de executie a lucrarilor propuse prin proiect sunt:

- schimbarea temporara a folosintei terenului si degradarea locala a structurii solului, prin indepartarea stratului fertil;
- modificarea locala a conditiilor de drenare, din cauza realizarii retelelor de conducte;
- aparitia fenomenelor de eroziune din cauza eliminarii vegetatiei, si a executarii de lucrari de excavare.

Acest lucru poate duce la aparitia de alunecari de teren si la antrenarea de pamant in albiile corpurilor de suprafata, cu cresterea turbiditatii acestora si accidental cu obturarea partiala a sectiunii de scurgere;

- reducerea stabilitatii malurilor prin apasarea sau operare de echipamente de constructie in vecinatatea lor;
- scurgeri accidentale de carburanti si/sau de ulei de la utilaje si echipamente sau de la vehicule;
- imprastierea accidentala pe solul neprotejat a substantelor periculoase (vopsele, lacuri, diluanti, etc.);
- gestionarea necorespunzatoare a deseurilor generate in perioada de executie a proiectului;
- depozitarea necorespunzatoare a materialelor si materiilor prime, poate constitui o alta potentiala sursa de contaminare a solului si subsolului;
- scurgeri accidentale de apa uzata din retele existente de canalizare, in cursul lucrarilor de reabilitare

In perioada de executie a lucrarilor, ca urmare a activitatilor desfasurate vor rezulta: ape uzate tehnologice si ape uzate menajere.

Pentru a nu determina cresterea gradului de poluare a receptorilor apelor uzate din cauza deversarii de apa nepurata sau epurata partial, apele uzate tehnologice rezultate din lucrarile de constructie, executia de probe de presiune si etanseitate, precum si din curatarea conductelor, vor fi colectate in rezervoare speciale, dupa care vor fi transportate la una din statiile de epurare din zona de desfasurare a lucrarilor. Apele uzate menajere rezultate de la toaletele ecologice care vor fi utilizate pe amplasament, vor fi transportate periodic catre o statie de epurare a apelor uzate menajere din zona. Vidanajarea si

transportul apelor uzate menajere se va realiza prin intermediul unei societati autorizate, pe baza de comanda/ contract.

Surse potientiale de poluanti in perioada de operare

Sursele potientiale de poluare a solului si subsolului specifice perioadei de operare sunt:

- schimbarea definitiva a folosintei terenurilor (SEAU, STAP, SPAP, SPAU);
- fenomene de eroziune, instabilitate a solului si alunecari de teren (in zonele in panta);
- gestionarea necorespunzatoare a deseurilor generate/stocate temporar;
- gestionarea necorespunzatoare substantelor chimice si a preparatelor periculoase;
- efectuarea necorespunzatoare a operatiilor de vidanjare a apelor uzate;
- depozitarea necorespunzatoare a namolului rezultat din epurarea apelor uzate menajere;
- eliminarea necorespunzatoare a namolului rezultat din epurarea apelor uzate menajere, fara studii de pretabilitatea solurilor la aplicarea de namol.

2.8.4. Zgomot si vibratii

Impactul datorat surselor de zgomot si vibratii in perioada de executie a lucrarilor propuse prin proiect este local, temporar.

Sursele de zgomot si vibratii se datoreaza:

- functionarii utilajelor si echipamentelor in punctele de lucru;
- vehiculelor utilizate pentru transportul in/din punctele de lucru/organizarile de santier /fronturile de lucru al materialelor, echipamentelor si deseurilor.

Nivelul de zgomot si vibratii depinde in mare masura de urmatoorii factori:

- tipul utilajelor si vehiculelor utilizate si starea tehnica a acestora;
- viteza de transport;
- starea si caracteristicile drumurilor; topografia terenului;
- viteza si directia vântului, gradientul de temperatura si de vânt;
- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditatea relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- vegetatia existenta pe amplasament;

si se poate manifesta pe culoare inguste sau zone deschise.

Impactul zgomotului si vibratiilor pe durata lucrarilor de executie are un caracter temporar, localizat in zona de desfasurare a lucrarilor, deplasând-se odata cu frontul de lucru.

Activitatile aferente etapei de executie a lucrarilor se vor desfasura pe intervale de timp zilnice de 8 – 10 ore/zi.

Pe parcursul acestor intervale orare exista posibilitatea cresterii nivelurilor de zgomot, in anumite perioade, peste limita prevazuta de STAS 10009/88 – Acustica urbana – „Limite admisibile ale nivelului de zgomot” (valoarea limita de 65 dB(A) la limita functionala a incintei).

Utilajele si vehiculele pot reprezenta surse de vibratii, care pot induce anumite niveluri de vibratii perceptibile, dar fara efecte distructibile, la receptorii situati in proximitatea amplasamentului/frontului de lucru.

Emisiile de zgomot si vibratii precum si impactul generat de lucrari vor inceta la finalizarea lucrarilor de constructie.

Se apreciaza ca, impactul generat de implementarea proiectului nu este semnificativ; in plus are caracter temporar, reversibil si pe termen relativ scurt.

Perioada de operare

Sursele de zgomot asociate activitatilor de operare sunt urmatoarele:

- statiile de pompare apa si apa uzata;
- functionarea statiilor de epurare;
- traficul vehiculelor pe drumurile de acces in/din amplasamente si traficul din incinte.

Având in vedere ca in perioada de operare traficul va fi foarte mic, nivelul de zgomot va fi cu mult sub valorile-limita stabilite prin legislatia in vigoare.

2.8.5. Poluanti biologici

In ceea ce priveste poluantii biologici, apele uzate municipale pot contine diferite microorganisme (bacterii, virusi, fungi) la preluarea acestora in sistemele de canalizare. Transferul microorganismelor din apa uzata in aer (bioaerosoli) poate avea loc in diferite faze ale proceselor tehnologice desfasurate in statiile de epurare, atat in etapa de tratare mecanica cat si in etapa de tratare biologica (in zona gratarelor rare de la intrarea in statia de epurare si in bazinele de aerare), dar si in fazele de stabilizare a namolului (statia de ingrosare namol).

Ciclul de viata si extinderea bioaerosolilor sunt dictate de factorii biotici care controleaza viabilitatea organismelor aerosolizate precum si de factorii abiotici care limiteaza transportul si dispersia microorganismelor. Marimea, densitatea si forma particulelor sunt cele mai importante caracteristici fizice, in timp ce marimea curentilor de aer, a umiditatii relative si a temperaturii sunt parametrii de mediu semnificativi.

Luand in considerare informatiile din literatura de specialitate, transportul bioaerosolilor in aer poate fi definit din punct de vedere al distantei si al timpului, astfel in medii interioare transportul implica perioade scurte de timp (sub 10 min.) pe distante relativ scurte (sub 100 m) in timp ce in mediile exterioare transportul poate varia de la 10 min. la 1 ora pe distante cuprinse intre 100 m si 1 km fata de sursa. Astfel bioaerosolii care pot fi generati in statiile de epurare a apelor uzate pot prezenta risc asupra personalului operator din cadrul statiilor de epurare dar si asupra locuitorilor din apropierea statiilor de epurare.

Reducerea emisiilor de bioaerosoli se realizeaza prin tehnici de acoperire a bazinelor de aerare si de sedimentare.

Se face precizarea ca in prezent legislatia nationala nu prevede valori limita ale concentratiilor de bioaerosoli in aerul ambiental.

2.8.6. Poluare termica si radiatii

Pe amplasamentele obiectivelor proiectului nu sunt prevazute in proiect componente care sa constituie surse de radiatii nici in perioada de executie a lucrarilor, nici in perioada de operare.

Marea majoritate a cladirilor ce urmeaza a fi construite in cadrul proiectului vor fi dotate cu echipamente electrice / electronice ce produc radiatii electromagnetice. Nivelul acestor radiatii este insa unul scazut ce nu difera semnificativ de cel intalnit in locuintele dotate cu echipamente electrocasnice (valoarea medie a expunerii la interiorul locuintelor este $< 100 \mu\text{W}/\text{m}^2$).

Pentru cazul in care dotarile in ceea ce priveste echipamentele achizitionate vor constitui surse slab radioactive din punctul de vedere al legislatiei in vigoare – acestea vor fi autorizate conform legislatiei specifice de catre CNCAN.

Eventualele testari ale materialelor permanente se vor face de catre firme autorizate CNCAN, cu surse mici de radiatii gamma. Operarea si transportul se va face de catre personal autorizat, in mijloace auto omologate ARR.

In conditii normale de constructie si operare nu pot rezulta surse de radiatii pentru personal angajat sau pentru populatia rezidentiala din zona aria proiectului.

2.8.7. Deseuri

In **perioada executiei lucrarilor**, deseurile generate sunt de urmatoarele tipuri:

- deseuri menajere produse de personalul care executa lucrarile;
- deseuri tehnologice rezultate din procesul de preparare si turnare a betonului, pamant rezultat din excavatii;
- deseuri tehnologice rezultate din dezafectarea instalatiilor existente sau in timpul lucrarilor de reabilitare a instalatiilor existente;
- deseuri rezultate din activitati conexe, cum sunt cele provenite de la intretinerea echipamentelor si instalatiilor (ex.: ulei uzat si alti lubrifianti).

Deseurile menajere generate pe amplasament in zonele organizarii de santier, vor fi colecte temporar in containere acoperite, in zone special destinate si periodic vor fi preluate si transportate de firme autorizate, pe baza de contracte de prestari servicii, in vederea valorificarii/eliminarii finale in spatii special destinate/depozite de deseuri municipale de pe raza judetului Iasi.

Resturile de beton rezultate din dezafectarea constructiilor existente vor fi depozitate temporar intr-o zona special destinata in incinta amplasamentelor sau in imediata vecinatate a acestora, de unde vor fi preluate si transportate de firme autorizate la depozite de deseuri inerte autorizate sau, dupa caz, refolosite pentru executia fundatiilor sau drumurilor de acces propuse a se realiza prin prezentul proiect.

Pentru depozitarea deseurilor de orice natura, se vor amenaja spatii de depozitare special destinate, deseurile vor fi depozitate selectiv, temporar, urmand ca acestea sa fie valorificate in functie de categorie, la unitati de profil sau depozitate final la depozitele de deseuri de pe raza judetului Iasi.

Deseuri menajere

Aceste deseuri vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un pericol pentru mediu sau pentru sanatatea oamenilor. Ele pot constitui o sursa de degradare a peisajului sau de poluarea a factorilor de mediu doar printr-o gospodarie neadecvata.

Deseuri tehnologice si deseurile din constructii

Cod 20 01 01	hartie si carton
Cod 01 03 01	sol vegetal
Cod 16.02.	deseuri de la echipamentele electrice si electronice (echipamente electrice de mici dimensiuni)
Cod 17 05 00	pamant si material excavat
Cod 17.01.	beton, caramizi, tigle si materiale ceramica
Cod 17 01 01	beton
Cod 17 01 02	caramizi
Cod 17 01 07	amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice
Cod 17.02.	lemn, sticla si materiale plastice
Cod 17.02.00	lemn, sticla, materiale plastice si cauciuc
Cod 17 04	metale (inclusiv aliajele lor)
Cod 17 04 05	fier si otel (fier beton din structura betoanelor armate, echipamente electromecanice si instalatii hidraulice)
Cod 17 05	pamant (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre si deseuri de la dragare (materiale din excavatii)

Cod 17 07 00	amestecuri de deseuri de la constructii
Cod 17.09.	alte deseuri de la constructii
Deseuri din activitati conexe	
Cod 13	deseuri uleioase si deseuri de combustibili lichizi
Cod 13 02 00	uleiul de motor uzat, de transmisie si de degresare
Cod 13 02 07	uleiuri de motor, de transmisie si de ungere usor biodegradabile
Cod 13.07.01	ulei de comustibil si combustibil Diesel
Cod 13.07.02	benzina
Cod 13.07.03	alti combustibili (inclusiv amestecuri)
Cod 16 06 00	baterii si acumulatori
Cod 16 01 03	anvelope uzate
Cod 16 01 07	metale feroase

Tabel 2- 210 – *Cantitati estimate de deseuri in perioada de executie a investitiilor:*

Cod deseuri	Denumire deșeu	Cantitate prevăzută a fi generată (kg/an)	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
17 01 07	amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice	- aproximativ 300 m3	-	Integral	-
17 04 05	fier si otel	- aproximativ 3000	Integral	-	-
17 05 04	pământ si pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	- aproximativ 20000	10000	10000	-
15 02 02	absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fara alta specificatie), materiale de lustruire	- aproximativ 50	-	Integral	-
20 03 01	deseuri municipale amestecate	- aproximativ 1000	-	Integral	-
17 04 11	cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10	- aproximativ 10	Integral	-	-
15 01 02	ambalaje de materiale plastice	- aproximativ 5	Integral	-	-

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșuri eliminate prin depozitare.

Pentru etapa de executie a lucrărilor, antreprenorul de lucrări va fi solicitat să elaboreze și să implementeze un Plan complet de gestionare a deșeurilor, care va conține:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de pericolozitate;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșuri solide, în special a tipurilor de deșuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor.

În **perioada de operare**, deșeurile generate în urma desfășurării activității obiectivelor propuse prin prezentul proiect sunt reprezentate de următoarele categorii:

- deseuri municipale amestecate;
- deseurile din procesele tehnologice (deseuri retinute pe site, deseuri de la deznisipatoare) sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii special amenajate, in vederea eliminarii la un depozit de deseuri inerte de pe raza judetului Iasi;
- deseuri rezultate de la activitatile de intretinere a echipamentelor si instalatiilor: materiale metalice, ulei uzat si alti lubrifianti rezultati din activitatea de intretinere a echipamentelor, utilajelor si mijloacelor de transport proprii;
- DEEE-urile sunt colectate selectiv, in recipiente/spatii destinate acestui scop, in vederea valorificarii prin societati specializate autorizate;
- namolul rezultat din statiile de epurare se colecteaza temporar in incinta statiilor, pe paturile de depozitare namol special destinate acestui scop, in vederea eliminarii/valorificarii ulterioare;

Deseurile menajere se vor colecta temporar pe amplasamente, in pubele si containere (standardizate) si se vor depozita in spatii special amenajate, de unde vor fi preluate periodic spre transport la depozite de deseuri conforme, pe baza contractelor de prestari servicii.

Deseurile rezultate se vor colecta selectiv, transporta, depozita temporar pe categorii si evacua periodic, pe baza de contract cu firme autorizate, conform Legii 211/2011 privind regimul deseurilor.

Tabel 2- 211 – Cantitati estimate de deseuri in perioada de operare a investitiilor:

Cod deseuri	Denumire deseuri	Cantitate prevazuta a fi generata (kg/an)	Mod de gestionare		
			Valorificare	Eliminare	Stocare
20 03 01	deseuri municipale amestecate	- aproximativ 2000	-	Integral	Stocare temporara in spatii special amenajate
13	deseuri uleioase si deseuri de combustibili lichizi	- aproximativ 100	integral		Stocare temporara in spatii special amenajate
16 06 00	baterii si acumulatori	- aproximativ 200	integral		Stocare temporara in spatii special amenajate
16 01 03	anvelope uzate	- aproximativ 500	integral		Stocare temporara in spatii special amenajate

Deseurile menajere generate pe amplasament in perioada de executie a lucrarilor, impreuna cu deseurile provenite din demolari vor fi transportate la cel mai apropiat depozit de deseuri de pe raza judetului Iasi.

In perioada de executie a lucrarilor, deseurile generate si modul de gospodarie al acestora se va realiza asa cum este descris in cele ce urmeaza:

- deseuri menajere - colectarea se face pe baza de contract in pubele speciale, amplasate pe platforme betonate. Acestea vor fi preluate de firme specializate pe baza de contract. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- deseuri metalice - colectarea se va face pe platforme betonate si valorificate pe baza de contract cu firme specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii 211/2011 privind regimul deseurilor;
- deseuri inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) - colectarea pe platforme speciale si refozite pentru umplutura, lucrarile de terasamente cat si pentru lucrari provizorii de drumuri, platforme, nivelari;

- acumulatori uzati - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deseurilor de baterii si acumulatori
- anvelope uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform Ord. nr. 386/2004 pentru aprobarea Normelor privind procedura si criteriile de autorizare a activitatii de gestionare a anvelopelor uzate;
- uleiuri uzate - colectare in spatii special amenajate si predate unitatilor specializate conform prevederilor HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- hartie - colectare selectiva. Vor fi pastrate evidente cu cantitatile valorificate conform prevederilor Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si deseurilor de ambalaje;
- deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) sunt colectate selectiv , in recipiente/spatii special amenajate, in vederea valorificarii/eliminarii prin societati specializate autorizate.

Gestionarea reziduurilor si namolurilor

Reziduurile provenite de la treapta de pre-tratare a statiilor de epurare cate si cele de la statiile de tratare apa potabila vor fi colectate, deshidratate si transportate la instalatia de valorificare termica a namolurilor propusa a se implementa in incinta SEAU Iasi.

Nisipul retinut in deznisipatoare va fi curatat, spalat si folosit in constructii.

Grasimile vor fi depozitate provizoriu in cadrul statiilor de epurare, dupa care vor fi preluate prin vidanjare si prelucrate de firme specializate.

Cantitatile de namol generate la statiile de epurare operate de SC ApaVital SA in perioada 2015-2018 sunt sintetizate in tabelul de mai jos:

Tabel 2- 212 – Evolutia generarii namolului din statiile de epurare, 2015-2018

Nr.crt.	Statie de epurare	2015		2016		2017		2018	
		Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an	Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an	Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an	Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an
1	SEAU Iasi	25306	5982	25300	5566	22350	5286,60	18250	4250,43
2	SEAU Pascani	0	0	5146	1046,7	4415,83	644,71	3950	601,98
3	SEAU Targu Frumos	7*	1,78	593	158,7	379	108,36	330	93,42
4	SEAU Harlau	0*	0	250	69,68	240,07	67,12	52	12,72
5	SEAU Podu Iloaiei	7,8*	1,67	0	0	0	0,00	23,5	11,92
6	SEAU Belcesti	10	1,1	76**	10,64	0,6	0,01	40	0,2
7	SEAU Vladeni	9,3	2,45	1,27	0,229	6	0,92	5,5	0,93
8	SEAU Raducaneni	12,4	3,3	1,45	0,276	6	1,82	5,4	0,98
9	SEAU Tibanesti	10,5	2,5	77,6**	11,64	6	3,25	0,6	0,03
10	SEAU Letcani	1	0,25	0	0	0	0	30,5	4,27
11	SEAU Mosna	0,4	0,11	0,6	0,156	0,38	0,38	0,5	0,13

Nr.crt.	Statie de epurare	2015		2016		2017		2018	
		Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an	Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an	Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an	Cantitate de namol generat depozitat mc/an	Cantitate de namol generat t s.u./an
12	SEAU Bivolari	0	0	0	0	0	0	2,5	0,66
	TOTAL SEAU	25.364,40	5.997,16	31.445,92	6.864,02	27.403,88	6.113,17	22.690,60	4.977,67

*in anul 2015 statiile de epurare s-au aflat in proces de finalizare a lucrarilor de modernizare si extindere, ulterior de amorsare si efectuare de probe de functionare, nefiind generat namol in exces, pâna la finalul anului.

** in anul 2016 a fost schimbat modul de raportare a namolului astfel : la SE Tibanesti si Belcesti a fost raportat namolul pompat (estimat conform numarului orelor de functionare a pompei de namol); la SE Raducaneni si Vladeni a fost raportata cantitatea de namol cantarita.

In ceea ce priveste linia de valorificare termica a namolurilor propusa a se amplasa in incinta statiei de epurare Iasi, din functionarea acesteia va rezulta cenusa. Cantitatea estimativa de cenusa rezultata este de cca. 2800 t/an.

In urma combustiei peletilor de namol se obtine o cenusa inerta, fara incarcare biologica, datorita conditiilor de tratare - temperatura 850 °C si timp de minim 2 secunde – impuse conform normelor europene.

Cenusa este sub forma de zgura, datorita continutului de minerale care la peste 780° C se topesc. Aceasta zgura este dura si buna izolatoare termica si datorita acestor proprietati poate fi utilizata in productia de asfalturi sau in productia de materiale de constructie.

Cenusa este preluata de transportoare si transferata in schimbatorul de caldura si bateria de filtre saci, iar apoi este descarcata intr-un transportor elicoidal colector de la care este preluata cu un transportor cu cupe pentru incarcarea in camioane.

Camioanele care vor transporta cenusa vor fi acoperite cu prelata si vor avea licenta de transport.

In functie de caracteristici, cenusa va putea fi utilizata ca materie prima secundara in industria materialelor de constructii sau, daca nu va putea fi valorificata, va trebui sa fie eliminata la depozitul de deseuri prin operatori autorizati.

3. METODOLOGIE

3.1. CADRUL CONCEPTUAL

Alegerea metodologiei de evaluare s-a realizat tinandu-se cont de scara mare a proiectului, numarul mare de obiective/investitii propuse, caracterul diferit al acestora precum si diversitatea conditiilor de amplasare a acestor obiective. Atentia a fost acordata, conform cerintelor Ghidului Milieu/COWI – 2017, acelor modificari propuse de proiect susceptibile de a genera impacturi semnificative.

Cadrul conceptual utilizat, ce include pasii metodologici urmati, este prezentat schematic in figura urmatoare. In sectiunile urmatoare sunt punctate principalele elemente metodologice avute in vedere in parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra mediului.

Facem precizarea ca in cuprinsul acestui raport termenii de „componenta de mediu”, „receptor sensibil” au fost utilizati alternativ pentru a descrie factorii de mediu.

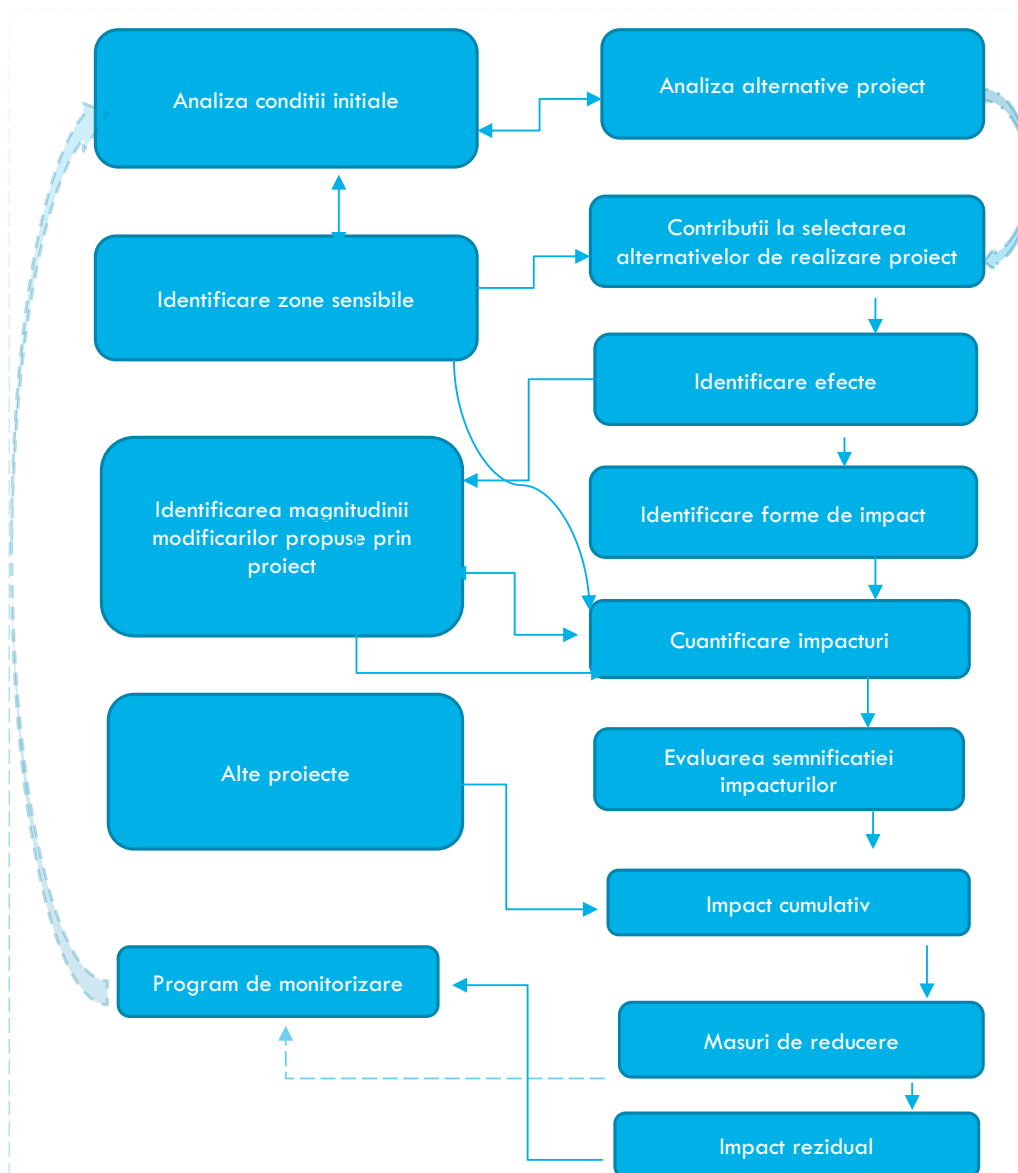


Figura 3-1 - Model conceptual proces evaluare impact

3.2. ALTERNATIVELE DE PROIECT

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin intermediul unei analize multicriteriale. Criteriile de mediu aplicate au fost: distanta fata de ariile naturale protejate, expunerea fata de variabilele climatice relevante, expunerea fata de riscurile de dezastru naturale, distanta fata de zonele sensibile identificate – altele decat ariile naturale protejate, reducerea suprafetelor ocupate de proiect, etc.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a realizat prin identificarea formelor de impact si prezentarea avantajelor si dezavantajelor care diferentiaza alternativele. Avantaj reprezinta lipsa unei forme de impact sau un impact mai redus, dezavantaj reprezinta o forma suplimentara de impact sau un impact mai extins.

3.3. IDENTIFICAREA SI CUANTIFICAREA EFECTELOR

Metodologia propusa in cadrul prezentului raport propune o diferentiere intre conceptul de „efect” si cel de „impact”. Efectele se refera la modificarile cauzate mediului fizic ca o consecinta directa a cauzelor (modificarilor) generate de proiect (atat in etapa de constructie cat si in cea de operare). Efectele includ in principal: modificarea topografiei, modificarea debitelor, emisii de poluanti, deseuri. Impacturile includ modificari la nivelul receptorilor sensibili precum afectarea populatiei si a sanatatii umane, pierderea, alterarea sau fragmentarea habitatelor, reducerea efetonale pentru speciile de flora si fauna salbatica, modificarea peisajului, etc.

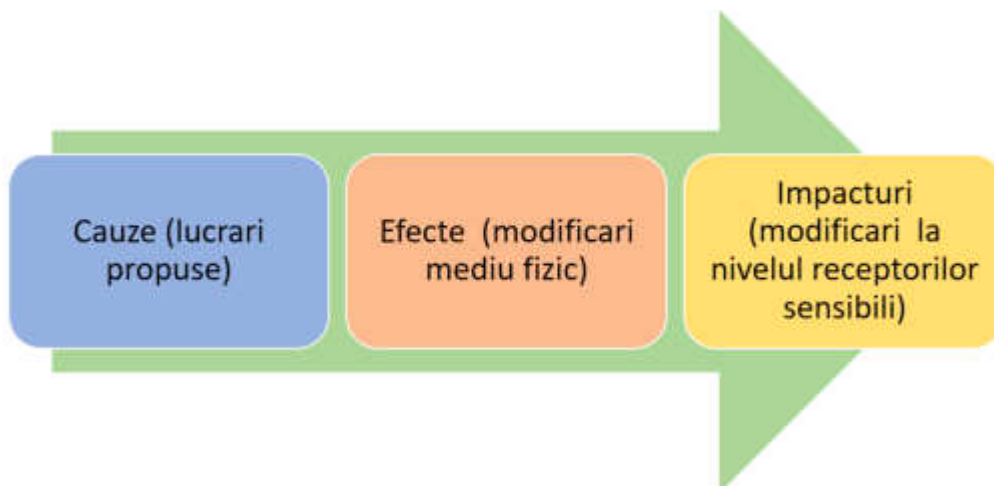


Figura 3-2 - Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor si a formelor de impact

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea urmatoarelor pasi:

- Analiza tuturor investitiilor (interventiilor) propuse in cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activitatilor ce rezulta din constructia si operarea investitiilor;
- Identificarea tuturor modificarilor (efectelor) ce au loc in mediul fizic si socio-economic ca urmare a realizarii si operarii interventiilor.

Interes pentru evaluare prezinta acele efecte care pot fi cuantificate si care conduc cu certitudine la aparitia unei forme de impact. Identificarea efectelor s-a realizat cu ajutorul unei matrici ce a permis analiza etapelor si activitatilor corespunzatoare fiecaruia dintre obiectivele de investitii propuse in cadrul proiectului (a se vedea Tabelele nr. 6-1 – 6.3).

Cuantificarea efectelor s-a realizat pe baza:

- Informatiilor puse la dispozitie de proiectant (suprafete afectate, localizare spatiala, cantitati, volume de lucrari etc.);

- Calcule bazate pe metodologii agreate (ex: calculele de emisii atmosferice realizate conform EMEP/EEA sau AP42);
- Estimari bazate pe experienta unor proiecte similare sau furnizate in cadrul unor ghiduri de profil (ex: Ghid privind gestionarea deseurilor din constructii si demolari, ARPM Sibiu, 2011).

Toate rezultatele cantitative ale acestei evaluari sunt prezentate in capitolele 2 si 6.

3.4. IDENTIFICAREA FORMELOR DE IMPACT

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte (vezi anterior) utilizand de asemenea o analiza pe baza unei matrici (a se vedea Tabelul nr. 6-4). Principiul de analiza este relativ simplu si se bazeaza pe identificarea modificarilor care pot avea loc la nivelul receptorilor sensibili ca urmare a oricarui efect generat de proiect. Spre exemplificare: emisiile de poluanti atmosferici pot genera impact atat asupra calitatii aerului cat si asupra confortului cetatenilor, starii de sanatate a populatiei, componentelor de biodiversitate, obiectivelor culturale/monumente istorice sau asupra schimbarilor climatice.

In etapa de identificare a impacturilor sunt listate toate legaturile de cauzalitate intre efectele identificate si impacturile potentiale fara a analiza probabilitatea de producere a impacturilor sau marimea acestora.

3.5. PREDICTIA IMPACTURILOR (CUANTIFICAREA IMPACTURILOR)

Reprezinta o evaluare calitativa si cantitativa a formelor de impact. Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- Etapa proiectului (construire, operare, inchidere si dezafectare);
- Tipul impactului (pozitiv, negativ);
- Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- Potentialul cumulativ (da/nu);
- Extinderea spatiala (local, zonal, judetean, regional, national, transfrontier);
- Durata (termen scurt, termen mediu, termen lung);
- Frecventa (accidental, intermitent/sporadic, periodic, permanent, o singura data/temporar);
- Probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- Reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Tabel nr. 3-1 Parametrii luati in considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificarile contribuie la imbunatatirea starii / atingerea obiectivelor componentei analizate.
	Negativ	Modificarile contribuie la inrautatirea starii / neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natura impact	Direct	Forma de impact principala produsa de aparitia unui efect.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	Secundar	Forma de impact generata de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorita unui efect generat de proiect ci a unor activitati ce sunt incurajate sa se produca ca o consecinta a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu analizate.
	Nu	Nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul componentei de mediu.
Extindere spatiaala	Local	Impactul se manifesta la nivelul unei singure unitati administrativ teritoriale.
	Zonal	Impactul se manifesta la nivelul mai multor unitati administrativ teritoriale din acelasi judet.
	Judetean	Impactul se manifesta la nivelul intregului judet.
	Regional	Impactul se manifesta la nivelul regiunii (mai multe judete).
	National	Impactul produce modificari resimtite la nivelul intregii tari.
	Transfrontalier	Impactul se manifesta pe teritoriul unor tari vecine.
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata constructiei proiectului sau doar pe durate de maxim 1 an.
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata constructiei si pentru o perioada scurta post-constructie sau maxim 2-3 ani.
	Termen lung	Impactul se manifesta pe durata mai multor ani.
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Permanent	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitiei.
	O singura data/ temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, componenta afectata se poate intoarce la conditiile initiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predictia impacturilor se realizeaza cantitativ si poate fi exprimata in unitati de suprafata (hectare) sau timp (numar de ani) precum si cu privire la modificarile survenite la nivelul componentei studiate / receptorului sensibil (scaderea/cresterea efectivelor populationale, numar de locuitori afectati etc.).

Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS). În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat etc.) se utilizează clasele de apreciere calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. Îndepărtarea vegetației, Compactarea solului și Modificări structurale sol ce conduc la Alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

3.6. EVALUAREA SEMNIFICATIEI IMPACTURILOR

Evaluarea semnificației impactului s-a realizat pe baza următoarelor două criterii:

- **Sensibilitatea** zonei și a componentelor aflate în zona de studiu;
- **Magnitudinea** modificărilor propuse prin implementarea proiectului.

Sensibilitatea și magnitudinea au fost stabilite pentru fiecare factor de mediu potențial a fi afectat de proiect, menționat în Directiva EIA: apă (de suprafață și subterană), aer, sol, geologie, biodiversitate, climă, populație, sănătate umană, bunuri materiale, moștenire culturală, peisaj.

Clasele de sensibilitate și de magnitudine sunt prezentate în cadrul secțiunilor dedicate fiecărui factor de mediu (receptor sensibil) din Capitolul 6.

Clasele de sensibilitate și clasele de magnitudine nu permit încadrarea ad literam a tuturor situațiilor întâlnite în evaluarea proiectului, dar asigură cu certitudine un cadru de ghidare al modului de utilizare a „opiniei expertului” pentru toate formele de impact identificate.

Clasele de impact utilizate în prezentul raport sunt:

- Impact semnificativ (negativ / pozitiv);
- Impact moderat (negativ / pozitiv);
- Impact redus (negativ / pozitiv);

- Fara impact (acolo unde se estimeaza ca nu vor aparea modificari la nivelul factorului de mediu sau nivelul acestora este nedecelabil).

Aprecierea nivelului de semnificatie se realizeaza cu ajutorul matricei prezentate in tabelul urmator.

Pentru o mai buna intelegere a rezultatelor evaluarii, predictia si evaluarea semnificatiei impacturilor sunt prezentate in cadrul aceluiasi capitol (Capitolul 6).

Tabel nr. 3-2 Matricea impacturilor

Semnificatia impactului		Magnitudinea modificarii										
		Negativ foarte mare	Negativa mare	Negativa moderata	Negativa mica	Negativa foarte mica	Nicio modificare	Pozitiva foarte mica	Pozitiva mica	Pozitiva moderata	Pozitiva mare	Pozitiva foarte mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Fara impact	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mare	Semnificativ negativ	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Moderata	Semnificativ negativ	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv	Semnificativ pozitiv
	Mica	Moderat negativ	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv	Moderat pozitiv
	Foarte mica	Moderat negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Redus negativ	Fara impact	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Redus pozitiv	Moderat pozitiv

Tabel nr. 3-3 Interpretare / semnificatie impact

Cod culoare	Semnificatia impactului	Masuri necesare
	Impact negativ semnificativ	Daca nu pot fi formulate masuri de reducere eficiente (impactul rezidual sa nu fie semnificativ) trebuie adoptate masuri de evitare a producerii impactului (modificarea locatiei propuse, modificarea solutiei tehnice / tehnologice propuse etc) sau, dupa caz, de compensare.
	Impact negativ moderat	Sunt necesare masuri de reducere a impactului.
	Impact negativ redus	Nu sunt necesare masuri de evitare/ reducere dar pot fi formulate unele masuri pentru asigurarea mentinerii impactului negativ la un nivel minim.
	Fara impact	Nu este cazul
	Impact pozitiv redus	Orice masura ce poate conduce la extinderea/ multiplicarea efectelor
	Impact pozitiv moderat	
	Impact pozitiv semnificativ	

3.7. IMPACTUL CUMULATIV

Evaluarea impactului cumulativ s-a realizat prin parcurgerea urmatoarelor pasi:

- Identificarea proiectelor importante existente si/ sau propuse in zonele de implementare a proiectului;

- Analiza probabilitatii ca aceste proiecte sa aiba termene de implementare similare cu proiectul analizat;
- Analizarea probabilitatii ca aceste proiecte sa genereze forme de impact cumulativ (sa contribuie cu efecte aditionale si/sau efecte sinergice cu proiectul analizat);
- Evaluarea semnificatiei impactului cumulativ.

Procesul de evaluare a impactului cumulativ presupune adresarea unui numar de incertitudini ce tin de caracteristicile celorlalte proiecte (certitudinea implementarii, dinamica spatio-temporala, cuantificarea impacturilor etc.). Aceste incertitudini fac dificila estimarea cantitativa a impactului cumulativ. In consecinta, in cadrul acestui raport, evaluarea impactului cumulativ s-a realizat pe baza matricei de apreciere a semnificatiei impactului, luand in considerare scenariile cele mai defavorabile cu privire la producerea impactului.

3.8. MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI

Pentru toate formele de impact unde a fost identificata posibilitatea aparitiei unui impact semnificativ sau a unui impact moderat au fost propuse masuri de evitare sau de reducere a impactului. Masurile de evitare au fost considerate cele care pot elimina sau reduce drastic probabilitatea de aparitie a unui impact semnificativ iar masurile de reducere au fost considerate cele care, prin diminuarea magnitudinii modificarilor, pot asigura o reducere a semnificatiei impactului (de la semnificativ la moderat sau de la moderat la redus).

Masurile de evitare si reducere care indeplinesc cerintele de mai sus au fost incluse in Tabelul nr. 7-1, necesar evaluarii impactului rezidual.

Alte masuri de reducere a impactului se regasesc formulate in cadrul fiecarei sectiuni a Capitolului 6, corespunzator evaluarii de impact pentru fiecare factor de mediu. Aceste sunt mai degraba cerinte de bune practici si/sau conditii general aplicabile si nu au fost luate in calcul in evaluarea impactului rezidual.

3.9. IMPACT REZIDUAL

Impactul rezidual reprezinta o predictie a semnificatiei impactului in conditiile implementarii masurilor de evitare si reducere. In mod conventional, in cadrul raportului a fost considerat un nivel de eficienta ridicat al fiecarei masuri propuse (eficienta ce urmeaza a fi testata prin programul de monitorizare).

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificatiei impactului cu utilizarea acelorasi clase de sensibilitate si magnitudine prezentate in cadrul fiecarei sectiuni a Capitolului 6 pentru fiecare factor de mediu.

3.10. MONITORIZARE

Programul de monitorizare propus a luat in calcul doua cerinte principale:

- Nevoia de a evalua eficienta masurilor de evitare si reducere a impactului;
- Nevoia de a asigura ca nivelul prognozat al impacturilor (din acest raport) nu va fi depasit prin constructia si operarea proiectului.

Monitorizarea sistematica in timpul executiei lucrarilor si evaluarea ex-post a efectelor si/ sau a impacturilor rezultate in urma constructiei si operarii proiectului ofera oportunitatea de a identifica daca impactul prognozat se dezvolta/ nu se dezvolta asa cum a fost prevazut, astfel incat sa se poata fi luate masuri de remediere, dupa caz.

De asemenea, monitorizarea permite luarea in considerare a unor informatii relevante suplimentare sau neprevazute (ex. schimbarile climatice sau impactul cumulative), care sa permita de asemenea implementarea unor masuri de remediere.

3.11. SCHIMBARI CLIMATICE

Schimbarile climatice (cresterea temperaturii, modificari ale precipitatiilor, scaderea straturilor de zapada si gheata) au loc la nivel global si in Europa, iar unele dintre modificarile observate au stabilit recorduri in ultimii ani. Schimbarile climatice observate au condus deja la o gama larga de efecte asupra sistemelor de mediu si asupra societatii, efecte importante fiind preconizate si in viitor. Schimbarile climatice pot conduce la cresterea vulnerabilitatilor existente si la adancirea dezechilibrelor socio-economice in Europa. Masuri de reducere si adaptare la efectele schimbarilor climatice sunt necesare in numeroase domenii, acestea putand contribui la scaderea pagubelor produse de dezastrelor naturale si alte efecte ale schimbarilor climatice.

Lucrarile propuse in cadrul proiectului se inscriu in masurile incluse in domeniul resurselor de apa in cadrul Strategiei Nationale privind Schimbarile Climatice 2013-2020 si in Planul national de actiune 2016-2020 privind schimbarile climatice si vor contribui la atingerea tintei de reducere cu 20% a emisiilor GES fata de nivelurile din 1990.

Efectele viitoare ale schimbarilor climatice reprezinta o provocare semnificativa pentru operatorii sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, acestia putandu-se confrunta cu o serie de probleme, precum: reducerea cantitativa sau variatii cantitative neprevazute ale surselor de apa, afectarea nivelului de calitate al surselor ce poate conduce la cresterea incidentei bolilor hidrice, punerea sub presiune a retelor de canalizare si statiilor epurare ca urmare a ploilor de scurta durata cu intensitate mare si inundarea zonelor locuite, cresterea concentratiilor poluantilor in cursurile de apa in perioadele secetoase, costuri de operare neprevazute etc.

In cadrul proiectului a fost realizat un „Studiu privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de alimentare cu apa si colectare a apelor uzate ca urmare a schimbarilor climatice”, pe baza ghidului elaborat de catre Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, cerintele acestuia fiind aplicate pentru „Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi”, in functie de relevanta si datele disponibile.

Conform ghidului, in cadrul evaluarii au fost parcurse urmatoarele etape:

- **Identificarea sensibilitatii proiectului din punct de vedere climatic** – a presupus identificarea sensibilitatii in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare / riscuri legate de clima. Sensibilitatea proiectului in raport cu variabilele climatice a fost evaluata din punct de vedere al componentelor proiectului, respectiv: bunuri si procese, intrari (apa, energie, altele), iesiri (produse, pietre, cererea cumparatorilor) si retele de transport;
- **Evaluarea expunerii proiectului** – a fost realizata atat din punct de vedere al conditiilor climatice actuale, cat si al celor viitoare in zona de implementare a proiectului. De asemenea este important de identificat si de inteles, expunerea diferita din punct de vedere al frecventei si intensitatii, a unor zone geografice la efectele schimbarilor climatice;
- **Analiza vulnerabilitatii** – a constat in identificarea variabilelor / hazardelor climatice care pot avea impact asupra proiectului, pe baza sensibilitatii si expunerii proiectului, atat pentru conditiile actuale, cat si pentru cele viitoare. Acest lucru s-a realizat cu ajutorul unei matrici, in care Vulnerabilitatea = Sensibilitatea * Expunerea;
- **Evaluarea riscului** – s-a realizat pe baza analizei vulnerabilitatilor prin identificarea riscurilor si oportunitatilor asociate vulnerabilitatilor ridicate si medii. Aceasta a constat in evaluarea probabilitatii si magnitudinii consecintelor efectelor asociate cu hazardele identificate in etapa 2, precum si evaluarea importantei riscului pentru succesul proiectului;

- **Identificarea optiunilor de adaptare** – a constat in identificarea acelor masuri care raspund vulnerabilitatilor si riscurilor identificate in etapele anterioare;
- **Evaluarea optiunilor de adaptare** – a fost realizata din punct de vedere al costurilor pentru fiecare dintre masurile propuse.

Rezultatele evaluarii sunt prezentate succint in cadrul acestui raport.

4. ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE

4.1. ANALIZA GENERALA A ALTERNATIVELOR

Analiza alternativelor pentru acest proiect se bazează pe revizuirea/confirmarea limitelor aglomerarilor, sistemelor de alimentare cu apă și clusterelor definite în Master Plan, în funcție de informațiile noi aparute de la finalizarea master planului până la elaborarea studiului de fezabilitate – informații puse la dispoziție proiectantului de către Operatorul Regional și Autoritățile Publice Locale, luând în calcul în același timp elementele tehnice și impactul economic.

Analizele alternativelor, de la captarea apei până la descarcarea apelor uzate, cuprinde două categorii principale:

- Alternative strategice aplicabile pentru toate aglomerările/sistemele de alimentare cu apă;
- Alternative generale pentru fiecare componentă a aglomerării/sistemului de alimentare cu apă, în funcție de particularitățile fiecăruia.

Evaluarea alternativelor s-a realizat pe baza analizei multicriteriale, care cuprinde următoarele:

- a. Criteriul Tehnic – a luat în considerare toate prevederile legislației în vigoare privind proiectarea, calitatea și cantitatea surselor, amplasamentele necesare, distanțele între localități, traseele disponibile, topografia zonelor, capacitățile existente, influența investițiilor asupra procesului de operare, etc. Opțiunile pentru realizarea investițiilor în domeniul apei potabile au avut în vedere conformarea cu cerințele Directivei 98/83/CE și ale Legii 458/2002 modificată și completată de Legea 311/2004, prin care trebuie să se asigure atât parametrii de calitate ai apei, cu influența directă asupra sănătății populației, cât și indicatorii de funcționare a instalațiilor de tratare și de distribuție apă potabilă. Opțiunile pentru investițiile de apă uzată au fost analizate din punct de vedere al protecției mediului și s-a urmărit evidențierea variantei optime, pentru investiții care să asigure un impact minim asupra mediului și respectarea cerințelor conform Directivei de apă uzată 91/271/EEC.
- b. Criteriul privind evaluarea riscurilor legate de efectele schimbărilor climatice – a luat în considerare vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice și impactul proiectului asupra schimbărilor climatice, precum și măsuri pentru reducerea riscurilor asociate schimbărilor climatice;
- c. Criteriul privind evaluarea impactului asupra mediului - a luat în considerare localizarea investițiilor față de siturile NATURA 2000, probleme privind calitatea și cantitatea apei brute, caracterul permanent sau nepermanent al emisarului, precum și suficiența debitului emisarului ales pentru deversarea efluentului provenit de la stațiile de epurare, distanța față de zonele locuite pentru stațiile de epurare, obiectivele aflate în aval de punctele de descarcare ale efluentului, etc;
- d. Criteriul social - a luat în considerare influența investițiilor asupra populației atât în timpul execuției, cât și în perioada de operare din punct de vedere al sănătății, al creșterii standardului de viață, al creării locurilor de muncă, etc;
- e. Criteriul instituțional - a luat în considerare constrângerile legale, statutul juridic al terenurilor, etc;
- f. Criteriul financiar - a luat în considerare valoarea actualizată netă, calculată pe baza costurilor de investiție și de operare.

Pentru criteriile de la a) la e), Consultantul a realizat o evaluare calificativă, folosind un punctaj de la 0 la 3, 0 fiind punctajul cel mai bun pe care îl poate obține o opțiune analizată.

Pentru criteriul f) s-au estimat costurile de investiție și operare și s-a calculat valoarea actualizată netă (VAN).

Alegerea celei mai bune opțiuni s-a considerat astfel:

- In cazul in care impactul generat de evaluarea calificativa pentru optiunile analizate difera (punctaje diferite), se va alege optiunea cu punctajul cel mai mic si evaluarea financiara cea mai mica (VAN cel mai mic);
- In cazul in care impactul generat de evaluarea calificativa este similar pentru optiunile analizate, se va alege optiunea cu cel mai mic VAN rezultat din evaluarea financiara.

Aglomerarile propuse pentru aplicatia finantata prin Fonduri de Coeziune, precum si sistemele de alimentare cu apa / clusterelor aferente, sunt definite astfel:

Aglomerare (A)

Conform cu Termenii si definitiile din Directiva referitoare la epurarea apelor uzate urbane din ianuarie 2007 "Aglomerarea reprezinta o zona unde populatia si/sau activitatile economice sunt suficient de concentrate in ceea ce priveste colectarea si dirijarea apelor uzate urbane catre o statie de epurare sau catre un punct final de descarcare".

O aglomerare poate include mai multe unitati administrativ-teritoriale sau parti ale unei unitati administrativ-teritoriale.

Cluster (C)

Clusterul reprezinta un grup de asezari/aglomerari deservite de un sistem de colectare si epurare centralizat, respectiv de o singura statie de epurare.

Sistem de alimentare cu apa (SAA)

Sistemul de alimentare cu apa reprezinta un grup de localitati, care sunt deservite de aceeaasi sursa de apa. In general, sistemul de alimentare cu apa nu coincide cu clusterul.

In cadrul proiectului sistemele de alimentare cu apa sunt impartite in trei categorii:

- Sistem regional de alimentare cu apa – sistem centralizat care deserveste 60% din localitatile judetului grupate in sub-sisteme, alimentate din aceeaasi sursa de apa si/sau statie de tratare;
- Sistem zonal de alimentare cu apa - sistem centralizat care deserveste doua sau mai multe UAT-uri grupate in sub-sisteme, alimentate din aceeaasi sursa de apa si/sau statie de tratare;
- Sistem local de alimentare cu apa - sistem centralizat care deserveste una sau mai multe localitati ale aceluiasi UAT, alimentate din aceeaasi sursa de apa si/sau statie de tratare;
- Sub-sistem de alimentare cu apa – una sau mai multe localitati deservite de o gospodarie de apa, prin gruparea carora de-a lungul unei aductiuni sau prin alimentarea acestora din reseaua de distributie a localitatii principale, se formeaza sistemul regional, respectiv sistemul zonal. Localitatile care nu dispun de alimentare cu apa au fost grupate in sub-sisteme pe considerente geografice (distante intre localitati, relief), administrative (apartenenta la aceeaasi UAT, numar mai mic de amplasamente, ceea ce se transpune in usurarea procedurii de obtinere a terenurilor necesare), operationale (reducerea obiectivelor pentru care Operatorul trebuie sa asigure operare si intretinere) si tehnice (reducerea numarului de surse independente). Pentru sub-sistemele existente s-a pastrat configuratia actuala.

Deci alternativele (pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare) au fost studiate luand in considerare urmatoarele:

- Impactul asupra mediului si vulnerabilitatea fata de schimbarile climatice;
- Solutii centralizate/descentralizate;
- Optiuni tehnologice (considerand costurile de investitii, operare si intretinere);
- Compararea celor mai importante optiuni pe baza costurilor considerand costurile de investitii, operare si intretinere;
- Acolo unde este relevant, includerea in compararea costurilor a optiunilor semnificative de costuri si beneficii economice, in mod deosebit pentru externalizari de mediu pentru a justifica cel putin solutiile de cost.

Procesul de analiza a posibilelor alternative /optiuni s-a realizat in general pe diverse niveluri de optiune, dupa cum urmeaza:

Criterii generale:

- Analiza alternativelor/optiunilor pentru resursele de apa (apa subterana in comparatie cu apa de suprafata);
- Analiza alternativelor/optiunilor pentru sistemul de apa potabila si sistemele de colectare a apelor uzate (centralizat/descentralizat);
- Analiza optiunii pentru materialele din care sunt realizate conductele in sistemul de distributie.

Avand la baza aceasta analiza, urmatoarele optiuni au fost luate in considerare:

- sursa de apa subterana, in loc de sursa de apa de suprafata, unde este posibil;
- sisteme independente de alimentare cu apa pentru a deservi fiecare aglomerare;
- sisteme independente de colectare si tratare a apelor uzate pentru a deservi fiecare aglomerare definita;
- materiale pentru conducte incluse in sistemul de apa potabila.

Criterii specifice: *Alegerea alternativelor/optiunilor* a fost realizata pentru fiecare obiect tehnologic din investitia propusa, prin compararea avantajelor si dezavantajelor fiecarei variante analizate si justificand selectarea uneia sau alteia dintre optiuni. In majoritatea cazurilor, in special unde activitatile principale sunt lucrari de reabilitare, acest nivel de optiune a fost considerat ca fiind suficient pentru luarea unei decizii.

In ceea ce priveste **impactul asupra mediului**, cele mai importante criterii luate in considerare constau in:

- evitarea intersectarii ariilor naturale protejate;
- evitarea intersectarii zonelor sensibile (habitate de interes conservativ, habitate importante (zone de reproducere, zone de adapost) ale unor specii de interes conservativ) din interiorul ariilor naturale protejate, atunci cand intersectia ariilor nu este posibila cu costuri acceptabile si beneficii considerabile;
- reducerea suprafetelor necesare a fi defrisate pentru implementarea proiectului;
- ocuparea permanenta a unor suprafete de teren cat mai mici;
- reducerea disconfortului asupra populatiei;
- reducerea emisiilor atmosferice;
- reducerea surselor de zgomot.

Identificarea masurilor pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de alimentare cu apa si colectare a apelor uzate ca urmare a **schimbarilor climatice** a fost realizata pe baza ghidului elaborat de catre Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, cerintele acestuia fiind aplicate pentru „Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi ” in functie de relevanta si datele disponibile.

Din punct de vedere al vulnerabilitatii fata de schimbarile climatice, au fost realizate analize spatiale la cel mai mic nivel de detaliu disponibil in prezent. In unele cazuri, in principal in cazul optiunilor situate in interiorul aceluasi UAT sau in UAT-uri invecinate, exista o serie de variabile climatice (ex. temperatura, precipitatii) pentru care nu pot fi surprinse diferente semnificative. In aceste cazuri principalele criterii luate in considerare constau in evitarea riscurilor generate de inundatii si evitarea riscurilor alunecarilor de teren.

Analiza comparativa din punct de vedere al impactului asupra mediului si vulnerabilitatii fata de schimbarile climatice a fost realizata pentru toate optiunile considerate. In cadrul evaluarii au fost pastrate acele criterii ce diferentiaza optiunile analizate.

4.1.1. Alternativa 0 “fara proiect”

Prima optiune presupune mentinerea infrastructurilor actuale cu cheltuieli ridicate de intretinere si operatii (costuri de exploatare) si neasigurarea accesului populatiei la apa potabila si la servicii centralizate de canalizare si implicit epurarea apelor uzate. Aceasta alternativa a fost analizata si exclusa de la inceput, avand in vedere tintele pe care Romania trebuie sa le atinga in acest domeniu. Aceasta alternativa poate avea ca rezultat un impact social si economic negativ, in principal prin mentinerea nivelului scazut de trai, demararea procedurii de infringement, poluarea mediului.

4.1.2. Alternativa “cu proiect”

In urma analizei alternativelor, s-a optat pentru solutia proiectata, solutie ce necesita executarea lucrarilor descrise in cadrul capitolul 2.

4.1.2.1 Elemente analizate, referitoare la conceptie, tehnologie, amplasare, dimensiune si anvergura proiectului

4.1.2.1.1 Caracteristici specifice ale proiectului

Dezvoltarea sau infiintarea sistemelor din aria proiectului s-a realizat plecand de la conditia conformarii cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE.

Directiva europeana privind calitatea apei potabile impune tarilor membre conformarea tuturor sistemelor de alimentare cu apa centralizate la un nivel egal sau mai mare de 50 de locuitori cu cerintele directivei care a fost transpusa la nivel national prin legea 458/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Aici sunt stabilite concentratiile limita admisibile pe care trebuie sa le indeplineasca apa potabila la diversi indicatori de calitate si este prevazuta obligativitatea furnizarii apei 24/24 de ore pentru sistemele centralizate

Prezentul proiect cuprinde investitii in zone urbane (orase) si zone rurale (sate).

O parte din investitii se refera la extinderea si reabilitarea sistemelor existente prin cresterea ratei de conectare la o valoare cat mai aproape de 100%, respectiv prin asigurarea accesului la apa de calitate conform cerintelor Directivei Europene 98/83/CE.

In acest caz se pot intalni doua situatii:

- sursa de apa si statia de tratare au capacitate suficienta pentru a asigura apa la parametri de calitate si cantitate necesari inclusiv pentru extinderile retelei prevazute in acest proiect si/sau pentru localitati invecinate;
- sursa de apa si statia de tratare au nevoie de extindere pentru a asigura apa la parametri de calitate si cantitate necesari inclusiv pentru extinderile retelei prevazute in acest proiect si/sau pentru localitati invecinate.

Cealalta parte a investitiilor se refera la infiintarea unor noi sisteme de alimentare cu apa in zonele rurale. Si in acest caz se intalnesc mai multe situatii:

- sisteme de alimentare cu apa care cuprind sursa, statie de tratare, inmagazinare si distributie proprii;
- sisteme de alimentare cu apa care se conecteaza la facilitatile existente de captare si tratare, avand inmagazinarea si distributia proprii.

Dezvoltarea sau infiintarea sistemelor de canalizare din aria proiectului s-a realizat plecand de la conditia conformarii cu cerintele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE.

Directiva 91/271/CEE are ca obiectiv protejarea mediului de efectele negative ale evacuarilor de ape uzate.

Statele Membre trebuie sa asigure ca apele uzate provenite de la aglomerarile umane cu mai mult de 2000 I.e. sunt colectate si epurate inainte de evacuare, conform standardelor si termenelor limita specifice.

In ceea ce priveste obiectivele de epurare, epurarea secundara (treapta biologica) este o regula generala pentru aglomerarile mai mici de 10000 I.e., cu indepartarea suplimentara a nutrientilor in zonele desemnate sensibile (treapta de epurare terciara) si pentru aglomerarile mai mari de 10000 I.e.

Directiva Consiliului 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orasenesti a fost transpusa in totalitate in legislatia romaneasca prin HG 188/2002 modificata si completata prin HG 352/2005 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate.

Pentru atingerea acestui obiectiv investitiile sunt impartite pe mai multe categorii:

Extinderea si reabilitarea sistemelor existente prin cresterea ratei de conectare. In aceste cazuri se intalnesc doua situatii:

- statia de epurare are capacitate suficienta pentru a epura apa uzata colectata din reseaua existenta, din extinderile retelei prevazute in acest proiect si/sau din aglomerarile invecinate;
- statia de epurare are nevoie de extindere pentru a putea epura apa uzata colectata din reseaua existenta, din extinderile retelei prevazute in acest proiect si/sau din aglomerarile invecinate.

Infiintarea unor noi sisteme de canalizare. Si in acest caz se intalnesc doua situatii:

- aglomerari cu sistem de canalizare propriu (retea de canalizare si statie de epurare);
- grup de aglomerari (cluster) cu sistem de canalizare comun (retele de canalizare proprii si o statie de epurare comuna).

Toate situatiile descrise mai sus fac obiectul analizei alternativelor care au fost luate in considerare.

4.2. JUSTIFICAREA SELECTARII OPTIUNILOR PROPUSE IN PROIECT, INCLUSIV COMPARAREA EFECTELOR ACESTORA ASUPRA MEDIULUI

In cadrul analizei de optiuni au fost luate in considerare atat aspectele tehnico-economice cat si impactul asupra mediului. Cele mai importante criterii privind impactul asupra mediului luate in considerare constau in: evitarea intersectarii ariilor naturale protejate; evitarea intersectarii zonelor sensibile (habitate de interes conservativ, zone de reproducere, zone de adapost ale unor specii de interes conservativ) din interiorul ariilor naturale protejate, atunci cand intersectia ariilor nu este posibila cu costuri acceptabile si beneficii considerabile; ocuparea permanenta a unor suprafete de teren cat mai mici; reducerea disconfortului asupra populatiei; reducerea emisiilor atmosferice; reducerea surselor de zgomot.

4.2.1. Optiuni privind alimentarea cu apa potabila

4.2.1.1 Optiuni strategice privind stabilirea limitelor sistemelor de alimentare cu apa

Dezvoltarea sau infiintarea sistemelor din aria proiectului s-a realizat plecand de la conditia conformarii cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE.

Directiva europeana privind calitatea apei potabile impune tarilor membre conformarea tuturor sistemelor de alimentare cu apa centralizate la un nivel egal sau mai mare de 50 de locuitori cu cerintele prezentei transpuse la nivel national prin legea 458/2002 cu actualizarile ulterioare. Aici sunt stabilite concentratiile limita admisibile pe care trebuie sa le indeplineasca apa potabila la diversi indicatori de calitate si este prevazuta obligativitatea furnizarii apei 24/24 de ore pentru sistemele centralizate.

Prezentul proiect cuprinde investitii in zone urbane (orase) si zone rurale (comune/sate).

O parte din investitii se refera la extinderea si reabilitarea sistemelor existente prin cresterea ratei de conectare cat mai aproape de 100%, respectiv prin asigurarea accesului la apa de calitate conform cerintelor Directivei Europene 98/83/CE.

Cealalta parte a investitiilor se refera la infiintarea unor noi sisteme de alimentare cu apa in zonele rurale, scopul fiind acelasi - asigurarea accesului populatiei la apa de calitate conform cerintelor Directivei Europene 98/83/CE.

In cadrul proiectului au fost luate in considerare doua abordari strategice:

1. Gruparea centralizata a sistemelor de alimentare cu apa;
2. Solutia descentralizata – sisteme de alimentare cu apa independente.

1. Gruparea centralizata a sistemelor de alimentare cu apa

Situatia existenta a alimentarii cu apa din judetul Iasi releva faptul ca solutia centralizata este dominanta.

Daca sursa existenta (in general a localitatii principale din sistem) are capacitate suficienta si calitate corespunzatoare cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE, s-a propus a fi pastrata pentru alimentarea sub-sistemelor, fie printr-o aductiune existenta / reabilitata, fie prin aductiuni noi conectate la aductiunile existente sau la statia de tratare existenta Timisesti, pentru a conecta noi localitati care in prezent nu au sistem de alimentare cu apa.

2. Solutia descentralizata – sisteme de alimentare cu apa independente

Solutia descentralizata s-a aplicat localitatilor care nu au sistem existent sau celor ale caror surse sunt improprie din punct de vedere al calitatii si/sau cantitatii. Pentru prima categorie s-au propus sisteme independente cu sursa locala subterana (care de obicei este de calitate proasta), facilitati de tratare (care sunt complexe din cauza calitatii sursei) si capacitati de inmagazinare proprii. Pentru a doua

categorie s-a propus imbunatatirea facilitatilor de tratare existente pentru a atinge o calitate a apei potabile in conformitate cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE si continuitatea serviciului.

Pentru definirea unor solutii centralizate sau descentralizate este necesara stabilirea limitelor sistemelor de alimentare cu apa, care a presupus parcurgerea mai multor etape:

A. Delimitarea cu exactitate a granitelor sistemelor existente si evaluarea situatiei existente, inclusiv identificarea deficientelor

In aria de operare a operatorului Apavital exista urmatoarele sisteme de alimentare cu apa:

- ✚ 1 sistem regional de alimentare cu apa (SRAA): Timisesti-Iasi-Prut;
- ✚ 10 sisteme zonale de alimentare cu apa (SZAA): Pascani, Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita, Raducaneni-Gorban, Ciohorani, Victoria, Belcesti, Tibanesti, Todiresti-Harmanesti-Cotnari, Gheraiesti, Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti, Andrieseni-Bivolari;
- ✚ 5 sisteme locale de alimentare cu apa (SLAA): Miroslavesti, Lespezi, Siretel, Tatarusi, Cristesti.

Aceste sisteme principale cu caracter regional si zonal sunt formate din sub-sisteme.

In proiect sunt incluse: SRAA Timisesti-Iasi-Prut, SZAA Pascani, SZAA Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita, SZAA Raducaneni-Gorban, SZAA Todiresti-Harmanesti-Cotnari, SLAA Tatarusi, SLAA Cristesti.

Descrierea sistemelor si sub-sistemelor din aria de proiect, inclusiv deficientele acestora, se regaseste in capitolele 2 si 5).

B. Analiza localitatilor incluse in proiect, care nu dispun de sistem de alimentare cu apa

Localitatile care nu dispun de alimentare cu apa au fost grupate in sub-sisteme pe considerente geografice (distante intre localitati, relief), administrative (apartenenta la aceeasi UAT, numar mai mic de amplasamente, ceea ce se transpune in usurarea procedurii de obtinere a terenurilor necesare), operationale (reducerea obiectivelor pentru care Operatorul trebuie sa asigure operare si intretinere) si tehnice (reducerea numarului de surse independente).

In figura de mai jos este prezentata sintetic situatia sistemelor de alimentare cu apa din aria proiectului, grupate intr-o abordare strategica aferenta unei posibile solutii centralizate.

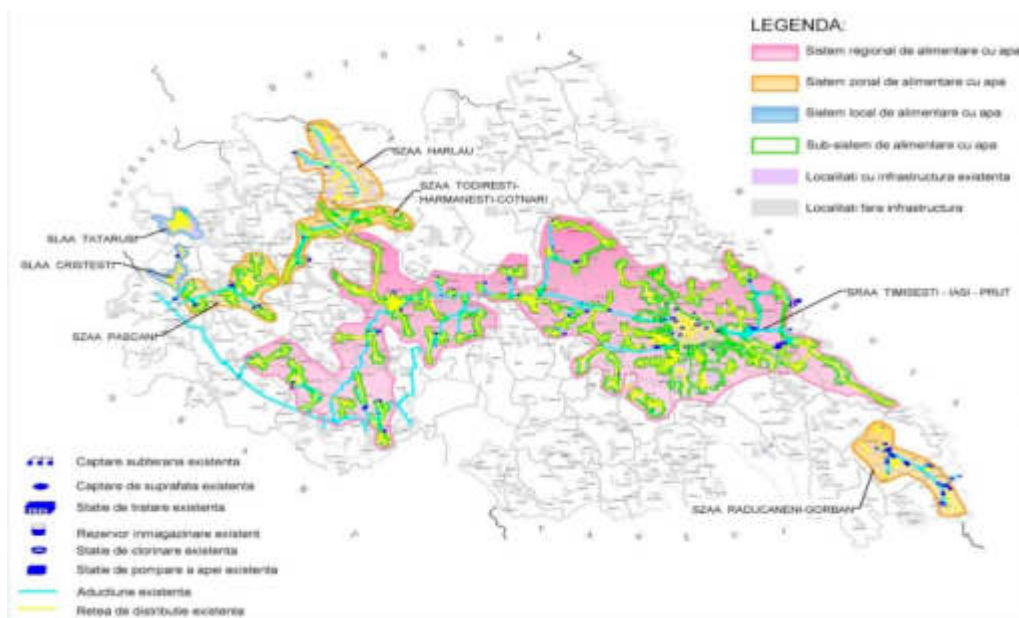


Figura 4-1 – Abordare strategica - solutie centralizata a sistemelor de alimentare cu apa din aria de proiect

Prezentarea optiunilor strategice

Obiectivele specifice in sectorul de alimentare cu apa urmaresc imbunatatirea serviciilor de alimentare cu apa prin:

- + alimentarea cu apa potabila in conformitate cu standardele in vigoare;
- + asigurarea accesului populatiei la apa potabila de calitate conforma cu cerintele Directivei 98/83/CE;
- + asigurarea calitatii precum si a disponibilitatii serviciilor de alimentare cu apa potabila conform principiilor eficientei maxime a costului si calitatii in operare precum si a suportabilitatii de catre populatie;
- + imbunatatirea securitatii in exploatare;
- + utilizarea la maxim a infrastructurii existente a sistemelor de alimentare cu apa;
- + asigurarea unor surse de apa sigure, cu vulnerabilitate redusa la actiunea factorilor perturbatori;
- + utilizarea disponibilului de apa potabila dat de reducerea pierderilor in retelele de distributie, reducerea cererii agentilor economici si a necesarului specific la populatie, pentru zonele rurale.

Optiunile strategice pentru atingerea obiectivelor specifice in alimentare cu apa, pornind de la problemele si deficientele identificate pe fiecare sistem de alimentare cu apa pot fi sintetizate astfel:

Deficiente la sursa si tratare

- Reabilitarea/modernizarea surselor si/sau a tratarii existente;
- Conectarea la alte sisteme de alimentare si/sau realizarea unor sisteme de alimentare si tratari noi.

Localitati fara sistem de alimentare cu apa

- Solutie centralizata – conectare localitati la sisteme de alimentare cu apa existente;
- Solutie descentralizata – realizare sisteme de alimentare cu apa independente.

Localitati cu grad de conectare scazut

- Exinderea retelelor existente pentru cresterea gradului de conectare (singura optiune luata in considerare).

Deficiente la conducte de aductiune si retele de distributie

- Mentinerea infrastructurii existente si realizarea interventiilor de remediere;
- Inlocuirea/reabilitarea infrastructurii existente.

In continuare sunt prezentate optiunile strategice identificate si care vor fi analizate pentru rezolvarea deficientelor anterior prezentate:

Tabel 4-1 – Optiuni strategice identificate la nivelul proiectului – sisteme de alimentare cu apa

Nr.Crt.	Denumire SAA	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
1	Sistem regional de alimentare cu apa (SRAA) Timisesti Iasi Prut	Sursa/Statie de tratare <ul style="list-style-type: none"> • Sursele de apa Timisesti (sursa de suprafata si sursa subterana)– nu prezinta deficiente; • Statia de tratare Timisesti – nu prezinta deficiente; • Sursa de apa de suprafata Prut - nu prezinta deficiente; 	Sursa/Statie de tratare <p>Pastrarea surselor de apa si statiilor de tratare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta probleme de cantitate si/sau calitate.</p>

Nr.Crt.	Denumire SAA	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		<ul style="list-style-type: none"> • Statia de tratare Chirita - nu prezinta deficiente. <p>Sursele de apa si statiile de tratare au capacitate suficienta pentru intreg sistemul propus, iar calitatea apei tratate respecta cerintele Directivei 98/83/CE.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sursele de apa au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice putand sustine in orizontul de timp analizat (orizontul anilor 2050) alimentarea cu apa atat in aria prezenta de operare cat si viitoare (dupa extinderea sistemului).</p>	
		<p>Localitati fara sistem de alimentare cu apa</p> <p>Prin proiect se propun investitii in 39 localitati, grupate in 18 sub-sisteme, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SSAA Oteleni – Oteleni (UAT Oteleni); • SSAA Tatarusi – Tatarusi, Pietrosu, Uda, Valcica (UAT Tatarusi); • SSAA Valea Seaca – Valea Seaca, Contesti (UAT Valea Seaca); • SSAA Topile – Topile (UAT Valea Seaca); • SSAA Iorcani – Iorcani (UAT Tatarusi); • SSAA Heci – Heci, Bursuc-Deal (UAT Lespezi); • SSAA A.I.Cuza – A.I.Cuza, Scheia (UAT A.I.Cuza), Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni (UAT Helesteni), Vascani (UAT Ruginoasa); • SSAA Popricani – Popricani, Moimesti (UAT Popricani) • SSAA Popesti – Popesti, Doroscani, Harpasessti (UAT Popesti); • SSAA Sinesti – Sinesti, Stornesti (UAT Sinesti); • SSAA Mogosesti – Mogosesti, Manjesti, Budesti (UAT Mogosesti); • SSAA Scanteia – Scanteia, Borosesti, Ciocarlesti (UAT Scanteia); • SSAA Osoi – Osoi (UAT Comarna); • SSAA Comarna – Comarna (UAT Comarna); • SSAA Poiana – Poiana, Satu Nou (UAT Schitu-Duca); 	<p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut.</p> <p>Optiunile 2 si 3 – solutie descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi.</p>

Nr.Crt.	Denumire SAA	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		<ul style="list-style-type: none"> • SSAA Dobrovat – Dobrovat (UAT Dobrovat); • SSAA Coropcenii – Coropcenii (UAT Ciortesti); • SSAA Costuleni – Covasna, Hilita, Costuleni (UAT Costuleni). 	
2	Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Pascani	<p>Sursa/Statie de tratare</p> <p>Sursa de apa subterana Motca - nu prezinta deficiente;</p> <p>Statia de tratare (dezinfectie) - nu prezinta deficiente.</p> <p>Sursa de apa si statia de tratare au capacitate suficienta pentru intreg sistemul propus, iar calitatea apei tratate respecta cerintele Directivei 98/83/CE.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sursa de apa are o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice putand sustine in orizontul de timp analizat (orizontul anilor 2050) alimentarea cu apa atat in aria prezenta de operare cat si viitoare (dupa extinderea sistemului).</p> <p>Localitati fara sistem de alimentare cu apa</p> <p>Prin proiect se propun investitii in localitatea Gastesti.</p>	<p>Sursa/Statie de tratare</p> <p>Pastrarea sursei de apa si statiei de tratare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta probleme de cantitate si/sau calitate.</p> <p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din SZAA Pascani.</p> <p>Optiunea 2 – solutie descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din sursa locala noua.</p>
3	Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari	<p>SZAA Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita</p> <p>Sursa/Statie de tratare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sursa de apa de suprafata Parcovaci - nu prezinta deficiente; • Statia de tratare Harlau - nu prezinta deficiente (a fost reabilitata prin programul POSI); • Sursele de apa subterana Poiana – nu prezinta deficiente; • Statia de clorinare aferenta sursei de apa subterana – nu prezinta deficiente. <p>Sursa de apa si statia de tratare au capacitate suficienta pentru intreg sistemul propus, iar calitatea apei tratate respecta cerintele Directivei 98/83/CE.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sursa de apa</p>	<p>Sursa/Statie de tratare</p> <p>Pastrarea sursei de apa si statiei de tratare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta probleme de cantitate si/sau calitate.</p>

Nr.Crt.	Denumire SAA	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		<p>are o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice putand sustine in orizontul de timp analizat (orizontul anilor 2050) alimentarea cu apa atat in aria prezenta de operare cat si viitoare (dupa extinderea sistemului).</p> <p>SLAA Todiresti-Harmanesti-Cotnari Sursa/Statie de tratare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sursa de apa subterana izvor Boldesti – capacitate insuficienta; • Statia de clorinare aferenta sursei de apa subterana – nu prezinta deficiente. <p>Izvorul Boldesti asigura alimentarea cu apa a UAT Todiresti, UAT Harmanesti, UAT Cotnari si localitatea Blagesti (UAT Pascani). Debitul izvorului este insuficient pentru alimentarea cu apa a tuturor localitatilor din sistem. Din acest motiv, apa potabila este furnizata cu intreruperi in UAT Cotnari in principal in timpul verii, cand consumul este crescut.</p>	<p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din SZAA Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita.</p> <p>Optiunea 2 – solutie descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa dintr-o sursa locala noua.</p> <p>Optiunea 3 – solutie centralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din SLAA Todiresti-Harmanesti-Cotnari prin extinderea sursei.</p>
4	Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Raducaneni-Gorban-Cozmesti	<p>Sursa/Statie de tratare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sursa de apa de suprafata din raul Prut - nu prezinta deficiente; • Statia de tratare Gorban - nu prezinta deficiente. <p>Sursa de apa si statia de tratare au capacitate suficienta pentru intreg sistemul propus, iar calitatea apei tratate respecta cerintele Directivei 98/83/CE.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sursa de apa are o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice putand sustine in orizontul de timp analizat (orizontul anilor 2050) alimentarea cu apa atat in aria prezenta de operare cat si viitoare (dupa extinderea sistemului).</p> <p>Localitati fara sistem de alimentare cu apa Prin proiect se propun investitii in localitatile Cozmesti si Podolenii de Sus, grupate in sub-sistemul Cozmesti.</p>	<p>Sursa/Statie de tratare</p> <p>Pastrarea sursei de apa si statiei de tratare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta probleme de cantitate si/sau calitate.</p> <p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din SZAA Raducaneni-Gorban.</p> <p>Optiunea 2 – solutie descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa dintr-o sursa locala noua.</p>
5	SLAA Cristesti	<p>Sursa/Statie de tratare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sursa de apa subterana - nu prezinta deficiente; • Statia de tratare - nu prezinta deficiente. 	Nu este cazul.

Nr.Crt.	Denumire SAA	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		Sursa de apa si statia de tratare au capacitate suficienta pentru intreg sistemul propus, iar calitatea apei tratate respecta cerintele Directivei 98/83/CE. Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sursa de apa are o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice putand sustine in orizontul de timp analizat (orizontul anilor 2050) alimentarea cu apa atat in aria prezenta de operare cat si viitoare (dupa extinderea sistemului).	
		Localitati fara sistem de alimentare cu apa Nu este cazul.	Nu este cazul.

4.2.1.2 Optiuni generale

4.2.1.2.1 Optiuni privind sursele de apa

Referitor la optiunile privind sursele din solutia centralizata, dupa evaluarea situatiei existente s-a constatat ca acestea au capacitate suficienta pentru intreg sistemul propus si calitate corespunzatoare cerintelor Directivei Europene 98/83/CE. Date referitoare la cerinta de apa, capacitatea surselor si calitatea apei se regasesc detaliate in capitolul 5.

Cu privire la solutia descentralizata, s-au identificat sursele locale, care sunt subterane si s-au propus pentru alimentarea individuala a sistemelor. Resursele de apa subterana, monitorizate prin reseaua hidrogeologica A.B.A Prut-Barlad pun in evidenta surse irelevante cantitativ si calitativ. Aceste informatii se regasesc in adresa numarul 13837 din 16.10.2012 emisa de A.B.A Prut-Barlad si primita de Consultant la faza revizuirii Master Planului. Adresa a fost actualizata prin documentul numarul 24356 din 20.11.2017. De asemenea, pentru detalierea informatiilor Consultantul a achizitionat de la A.B.A Prut-Barlad date privind cantitatea si calitatea apei subterane de pe teritoriul judetului Iasi, din forajele pe care aceasta le monitorizeaza cu regularitate

Conform Planului de Management Bazinal, pe teritoriul ABA Prut Barlad au fost identificate si delimitate un numar de 7 corpuri de apa subterana.

Cele mai multe corpuri de apa subterana si anume 6 (ROPR01, ROPR02, ROPR03, ROPR04, ROPR06 si ROPR07) au fost delimitate in zonele de lunci si terase ale raurilor Prut, Barlad si Siret, fiind dezvoltate in depozite aluvial-fluviale, poros-permeabile, de varsta cuaternara. Fiind situate aproape de suprafata terenului, ele au nivel liber.

Dintre cele 7 corpuri de apa subterana atribuite ABA Prut - Barlad, doar un singur corp este adancime (ROPR05), restul sunt corpuri de apa subterana freatica.

Corpurile de apa subterana aferente judetului Iasi sunt ROPR02, ROPR07 si ROPR05.

Corpurile de apa subterana freatica ROPR04, ROPR06 si ROPR07 sunt in stare calitativa slaba, iar corpurile ROPR02 si ROPR03, prezinta si tendinta crescatoare la parametrul - azotati.

Corpul de apa subterana ROPR02 este localizat in lunca si terasele raului Prut si a afluentilor sai si este de tip poros permeabil de varsta cuaternara. In lunca raului Jijia si a afluentilor sai, acviferul freatic este constituit din nisipuri fine, nisipuri argiloase cu intercalatiide pietrisuri. Debitel variaza foarte mult in functie de litologia acviferului, pana la o limita superioara de 2l/s. In lunca raului Prut, acviferul freatic este cantonat in nisipuri fine, siltice, cu rare elemente de pietris. Debitel sunt variabile de la un sector la altul si au valori de 2,2 pana la 9,5 l/s, pentru denivelari de 2,6 –3,5 m. Analizele chimice efectuate

pe probe de ape freactice prelevate din forajele rețelei hidrogeologice din lunca și terasele raului Prut, au indicat depășiri peste concentrația maxim admisibilă pentru NH_4^+ și NO_3^- . Datorită dezvoltării pe o suprafață foarte întinsă paragenеза apelor este foarte variată, determinând un chimism al apei tot atât de variat. Din datele utilizate pentru construirea diagramelor Piper și Schoeller rezultă că peste jumătate din ape depășesc concentrația maximă admisibilă la sodiu, clor și sulfati.

Corpul de apă subterană ROPR05

În județul Iași, în forajele executate la sud de raul Bahlui, la adâncimi de 200-300 m, capacitatea de debitare a acviferului sarmatian este cuprinsă între 0,15 l/s (Popesti, la o denivelare de 6,3 m, straturile acvifere fiind situate în intervalul de adâncime de 74,6-204,2 m) și 2,2-6,2 l/s (Ruginoasa, la o denivelare de 5,4-15,4 m, straturile acvifere fiind în intervalul 50-102 m). Straturile acvifere sunt reprezentate prin nisipuri cu lentile de gresii, nisipuri argiloase, gresii și nisipuri gresificate. Apele prezintă depășiri peste concentrația maximă admisă de Legea privind calitatea apei potabile nr.458/2002 în cazul sodiului (Dancu, Ciurea, Comarna), clorurilor (Comarnasi Ciurea), sulfatilor (Ciurea), azotitilor (Ruginoasa), amoniului (Ruginoasa și Dancu), oxidabilității (Popesti și Comarna) și a mineralizății totale (Comarna).

Corpul de apă subterană ROPR07 este de tip poros permeabil și este cantonat în depozitele de vârstă volhinian superior-basarabian inferioară. Acviferul prezintă variații mari din punct de vedere al capacității de debitare și este constituit dintr-un strat poros-permeabil constituit din nisipuri, nisipuri cu pietrisuri, plâsat, în general, până la adâncimea de 15 m, care nu este captat decât în fantani sătești și puturi forate de mică adâncime, deoarece, datorită poziției sale, se află în strânsă interdependentă cu apele de suprafață, fiind vulnerabil la poluare. Nivelul hidrostatic este situat între 2 și 5,4 m. Din punct de vedere hidrochimic s-a constatat că apele prezintă, în general, depășiri peste concentrația maximă admisă de Legea privind calitatea apei potabile nr.458/2002, în cazul fierului și sulfatilor. Prezența fierului se datorează fondului natural genetic și nu unei surse locale de poluare.

Conform Planului de Management Bazinal, pe teritoriul ABA Siret au fost identificate și delimitate un număr de 6 corpuri de apă subterană.

Cele mai multe corpuri de apă subterană și anume 3 (ROSI02, ROSI03 și ROSI05) au fost delimitate în zonele de lunci și terase ale raului Siret și afluenților acestuia, fiind dezvoltate în depozite aluviale, poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Fiind situate aproape de suprafața terenului, ele prezintă nivel liber. Două corpuri de apă subterană și anume ROSI01 (Carlibaba) și ROSI04 (Munții Haghimas) se dezvoltă în zone montane și sunt de tipul fisural și fisural-carstic, fiind dezvoltate în roci dure, predominant calcaroase. Alt corp și anume ROSI06 (Suceava) deși este sub presiune, fiind cantonat în depozite sarmatiene, are o importanță economică mai redusă. Acest corp de apă subterană este transfrontalier.

Corpul de apă subterană aferent județului Iași este ROSI03. Acesta este de tip poros permeabil și este cantonat în depozitele din lunca și terasele raului Siret și a afluenților acestuia și este de vârstă cuaternară. Acviferul freatic este cantonat în nisipuri și pietrisuri cu bolovanisuri, acoperite de depozite de argile, argile siltice sau nisipoase.

Aluviunile afluenților de pe dreapta Siretului au grosimi cuprinse între 5-10 m, uneori ajungându-se la 20 m. În zonele de lunca, depozitele din acoperis pot lipsi; pe terasă ele ajung să depășească 10 m grosime și sunt constituite din depozite loessoide. Nivelul apelor freactice se situează între adâncimile de 2-15 m. Tipul de apă (pentru toți afluenții de dreapta ai Siretului) este bicarbonatato-calcice sau bicarbonatato-calcice-magneziene.

Afluenții din stânga Siretului au terasele și luncile slab dezvoltate constituite, în general, din nisipuri care înmagazinează resurse reduse de apă. Debitul variază între 0,8 și 12 l/s. Începând din aval de Pascani până la Bacău, terasele Siretului au o dezvoltare continuă mare, stratul acvifer cantonat în aceste depozite are debite importante. În aval de localitatea Bucecea, aluviunile au grosimi de cca. 10 m, debitele obținute sunt între 1-15 l/s, pentru denivelări de 1,5 m. Din terasa Siretului din zona Campuri s-au obținut debite de 3 l/s din acviferele situate între adâncimile de 2,5 m și 6,5 m. Începând din aval de Pascani până la Bacău, terasele Siretului au o dezvoltare continuă mare, stratul acvifer cantonat în aceste depozite are debite importante.

În lunca și terasele raului Moldova, acviferul freatic este constituit din pietrisuri și bolovanisuri și mai puțin nisipuri, uneori acoperite de depozite de argile nisipoase sau silturi nisipoase argiloase. Debitul punctual obținut din lunca raului Moldova și din terasa inferioară sunt cuprinse între 3-17 l/s. Calitatea apelor din lunca și terasele Moldovei este bună, iar cele mai bune ape din punct de vedere al potabilității lor se întalnesc în zona localităților: Baisesti, Baia, Drăganesti și Timisesti. Debitul mare și calitatea bună a apei freactice au permis construirea unor mari captări (de exemplu captarea Timisesti, care

alimenteaza cu apa municipiul Iasi); alte zone favorabile pentru captari sunt sectoarele: Paltinoasa-Baisesti si Bogdanesti–Timisesti. Sub aspect hidrochimic, apele freatice sunt bicarbonatato sulfato-cloro-sodice.

Captarea si tratarea apelor subterane avand caracteristicile de debit si calitate prezentate in acest sub-capitol si anexele amintite, presupun procese complexe de tratare, si implicit, costuri de investitii si operare semnificative.

4.1.1.2.2 Optiuni privind statiile de tratare

Referitor la optiunile privind statiile de tratare din solutia centralizata, dupa evaluarea situatiei existente s-a constatat ca acestea au capacitate suficienta pentru intreg sistemul propus, calitatea apei potabile este corespunzatoare cerintelor Directivei Europene 98/83/CE si nu prezinta deficiente operationale. In aceste conditii, statiile de tratare se vor pastra conform situatiei actuale.

In cazul solutiei descentralizate, pentru tratarea apei brute provenita din sursele locale procesul tehnologic a fost propus in functie de valorile parametrilor apei brute. Pentru estimarea valorii de investitie si a costurilor de operare s-a ales o tehnologie de larga utilizare, cu o buna eficienta in potabilizarea apei. In conformitate cu Ghidurile Autoritatii de Management toate statiile de tratare vor fi licitate printr-un contract de tip proiectare si executie, iar Contractorul selectat va veni cu propria tehnologie, astfel incat apa tratata sa respecte prevederile Directivei Europene 98/83/CE. Acesta este motivul pentru care nu s-a realizat o analiza a optiunilor strict din punct de vedere tehnologic.

Asa cum s-a prezentat mai sus - Optiuni privind sursele de apa - apa bruta prezinta depasiri la urmasorii parametri: cloruri, sulfati, sodiu, amoniu, azotati, azotiti, fier si mangan.

Tehnologiile necesare pentru tratare, astfel incat calitatea apei rezultate sa corespunda Directivei Europene 98/83/CE sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Tabel 4-2 – Tehnologii de tratare a apei prevazute in proiect

Parametri apa bruta cu depasiri ale valorilor maxime admisibile din legea 458/2002 cu completarile si modificarile ulterioare	Tehnologie de tratare
Sulfati, conductivitate	Osmoza inversa
Fier, Mangan	Oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea fierului si manganului, adsorbție pe carbune activ granular, dezinfectie finala
Fier, Mangan, Nitrati	Oxidarea fierului si manganului, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea fierului si manganului, adsorbție pe carbune activ granular, eliminare nitrati prin denitrare, dezinfectie finala
Amoniu	Oxidarea amoniului prin clorare la break-point, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, dezinfectie finala

4.2.1.2.2 Opțiuni privind conductele de aducțiune noi și extinderea rețelelor de distribuție

Pentru conductele de aducțiune noi și extinderea rețelelor de distribuție nu au fost dezvoltate opțiuni „pur tehnice”, cum ar fi materialul pentru tevi, tipul de pozare (prin săpătură deschisă sau prin metode fără săpătură), funcționare gravitațională sub presiune sau prin pompare, etc., deoarece alegerea acestora este dictată de condițiile specifice din amplasament, de configurația rețelei, de coexistența cu celelalte utilități, de caracteristicile rețelelor existente, de studiile de teren, de cerințele hidraulice, etc.

4.2.1.2.3 Analiza opțiunilor pentru sistemele de alimentare cu apă

În conformitate cu cele prezentate anterior exemplificăm în cele ce urmează analiza alternativelor/opțiunilor pentru sistemul regional de alimentare cu apă Timișești-Iasi-Prut (SRAA)

SRAA Timișești-Iasi-Prut este alimentat din două surse Timișești și Prut, acestea fiind principalele surse din județul Iasi. Apa brută captată din cele două surse este tratată în stația de tratare Timișești și în stația de tratare Chirita. De la sursă și stația de tratare Timișești pleacă spre Iasi patru conducte de aducțiune, iar de la stația de tratare Chirita pleacă trei conducte de aducțiune spre Iasi. Apa tratată ajunge în rezervoarele de înmagazinare din Iasi, de unde este distribuită consumatorilor din sistemul regional atât gravitațional cât și prin intermediul stațiilor de repompare.

SRAA Timișești-Iasi-Prut este foarte complex, iar localitățile componente au fost grupate în sub-sisteme pentru a ușura înțelegerea acestuia.

Descrierea detaliată a situației existente se regăsește în capitolele 2 și 5.

Investițiile propuse în sistemul existent se referă la extinderi și reabilitări ale rețelelor de distribuție și ale conductelor de aducțiune.

Justificările principale sunt:

- punerea în siguranță a alimentării cu apă,
- continuitatea în furnizarea serviciului de alimentare cu apă,
- reducerea pierderilor,
- creșterea gradului de accesibilitate a populației la apă potabilă cu o calitate conformă cu cerințele Directivei Europene 98/83/CE.

Pentru realizarea analizei de opțiuni în vederea asigurării accesului la servicii de alimentare cu apă a localităților care în prezent nu dispun de sistem existent, acestea s-au grupat în sub-sisteme. Gruparea s-a făcut pe considerente geografice (distanțe între localități, relief), administrative (apartenența la aceeași UAT, număr mai mic de amplasamente, ceea ce se transpune în ușurarea procedurii de obținere a terenurilor necesare), operaționale (reducerea obiectivelor pentru care Operatorul trebuie să asigure operare și întreținere) și tehnice (reducerea numărului de surse independente).

În aceste sub-sisteme s-au propus investiții în vederea conformării cu Directiva Europeană 98/83/CE. Investițiile vor fi atât la nivel local – gospodării de apă, rețele de distribuție, stații de repompare, cât și la nivel central – aducțiuni, stații de pompare.

Evaluarea opțiunilor strategice identificate

În funcție de situația existentă, de deficiențele identificate și având în vedere că unul dintre obiectivele proiectului este asigurarea conformării cu cerințele Directivei Europene 98/83/CE, s-au identificat mai multe opțiuni strategice, pentru care s-a realizat o primă evaluare.

În urma procesului de evaluare s-au reținut doar opțiunile fezabile, pentru care s-a realizat analiza de opțiuni pe baza metodologiei multicriteriale prezentate anterior.

Descrierea opțiunilor selectate

Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut a fost analizat din punct de vedere centralizat versus descentralizat in raport cu sub-sistemele care nu dispun de alimentare cu apa.

SSAA Oteleni nu va face subiectul acestei analize de optiuni, deoarece traseul conductei de aductiune existente, propusa spre reabilitare (Sabaoani-Braesti), trece prin centrul localitatii. Compararea solutiei cu sursa proprie versus alimentare din conducta de aductiune se considera a fi un scenariu nerealist, avand in vedere situatia de fapt. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

- Statie de pompare apa potabila SPAP Oteleni pentru transportul apei de la punctul de conectare in conducta de aductiune Sabaoani - Braesti pana la gospodaria de apa Oteleni, investitie necesara din cauza diferentei de nivel de 45 m. Caracteristicile statiei de pompare sunt $Q = 8$ l/s, $H = 45$ mCA;
- Conducta de aductiune noua de la SPAP Oteleni pana la gospodaria de apa Oteleni (inclusiv camine de vane, aerisire, golire si amplasarea in intregime pe domeniul public) pentru alimentarea cu apa a sub-sistemului SSAA Oteleni – $L = 1,1$ km si DN 125 mm;
- Gospodarie de apa Oteleni – formata din doua rezervoare de inmagazinare 2×400 mc, o statie de reclarare si o statie de pompare in reseaua de distributie $Q = 16$ l/s, $H = 13$ mCA;
- Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 11 km.

Optiunea 1 – Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni

In cadrul acestei optiuni s-a analizat alimentarea cu apa a sub-sistemelor prezentate mai sus din facilitatile existente (surse, statii de tratare, aductiuni) ale SRAA Timisesti-Iasi-Prut, care prezinta un excedent de capacitate, din cauza scaderii masive a consumului casnic si industrial. Investitiile propuse pentru conectarea sistemului existent cu sub-sistemele noi sunt reprezentate de cinci conducte de aductiune zonale.

Calitatea apei rezultata dupa tratare este in conformitate cu Directiva Europeana 98/83/CE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002 cu toate modificarile si completarile ulterioare.

Avand in vedere aspectele de cantitate si calitate existente, investitiile locale vor consta in

- transport apa potabila,
- inmagazinare pentru asigurarea volumului de compensare si a rezervei intangibile de incendiu,
- reclarare pentru asigurarea concentratiei de clor necesara pentru livrarea la consumatori conform legislatiei in vigoare si
- distributie.

Figura de mai jos prezinta optiunea 1:

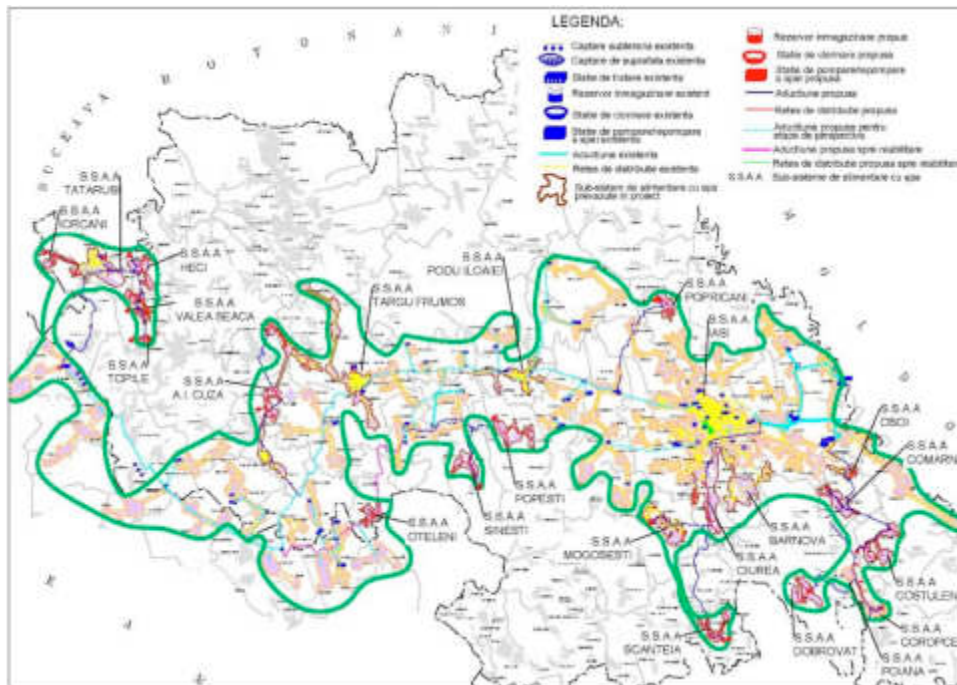


Figura 4-2 – Opțiunea 1 centralizată – SRAA Timisesti-Iasi-Prut

Lucrarile de investitii aferente acestei optiuni sunt detaliate in cele ce urmeaza:

1.1. Conducta de aducțiune zonală nouă STAP Timisesti - Topile (inclusiv camine de vane, aerisire, golire și amplasarea în întregime pe domeniul public) pentru alimentarea cu apă a sub-sistemelor **SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci**. Conducta de aducțiune este împartită în două tronsoane principale și patru secundare. Cele principale vor fi prezentate în continuare, iar cele secundare se vor regăsi la fiecare din sub-sistemele pe care le deservește:

- Tronson principal 1 – din stația de tratare Timisesti până în stația de repompare Cristesti– L = 7,8 km și DN 300 mm;
- Tronson principal 2 – din stația de repompare Cristesti până în gospodăria de apă nouă Topile– L = 24,7 km și DN 300 mm, 250 mm, 150 mm și 100 mm;

Diferența de nivel dintre stația de tratare Timisesti și gospodăriile de apă este de 130 m, la care se adaugă pierderea pe sarcină pe conductă. Soluția tehnică aleasă pentru transportul apei presupune pompare în două trepte, astfel:

2. Stație de pompare nouă SP Cristesti pentru aducțiunea zonală STAP Timisesti - Topile, amplasată în incinta stației de tratare Timisesti, a cărei aspirație este conectată la rezervorul de sub filtre. Caracteristicile stației de pompare sunt $Q = 57.9$ l/s, $H = 122$ mCA;

3. Stație de repompare nouă Cristesti pentru aducțiunea zonală STAP Timisesti - Topile, amplasată în incinta gospodăriei de apă Cristesti și având caracteristicile $Q = 58$ l/s, $H = 122$ mCA;

SSAA Tatarusi (localitățile Tatarusi, Pietrosu, Uda, Valcica)

În prezent în localitățile Tatarusi, Uda și Pietrosu există un sistem de alimentare cu apă care alimentează consumatorii casnici și publici. Sistemul de alimentare cu apă cuprinde sursa subterană, rezervor de înmagazinare, stație de clorare și rețea de distribuție. Calitatea apei subterane prezintă depășiri la parametrul amoniu. Facilitățile existente nu sunt capabile să elimine amoniul, astfel încât calitatea apei furnizată consumatorilor să fie conformă cu cerințele Directivei Europene 98/83/CE. Gradul de acoperire cu rețea de distribuție este de cca. 50%. Este necesară completarea tehnologiei de tratare și extinderea rețelelor de distribuție a apei pentru a crește accesul locuitorilor la apă potabilă cu o calitate conformă cu cerințele Directivei Europene 98/83/CE. În soluția centralizată s-a propus renunțarea la sursa și tratarea existentă și conectarea la aducțiunea zonală STAP Timisesti – Topile.

Extinderea rețelelor de distribuție are ca efect necesitatea extinderii capacității de înmagazinare.

Pentru asigurarea concentrației de clor necesară în vederea livrării la consumatori conform legislației în vigoare s-a propus o stație de reclarare, **amplasată în cadrul gospodăriei de apă existente.**

În localitatea Valcica nu există sistem centralizat de alimentare cu apă, populația utilizând surse de apă individuale. În vederea furnizării de apă potabilă populației s-a propus înființarea sistemului de distribuție având ca sursă rețeaua de distribuție a localității Pietrosu.

Investițiile propuse sunt următoarele:

- 1. Aducțiune secundară 1 – din aducțiunea zonală (tronson principal 2) până în gospodăria de apă nouă Tatarusi – L = 2,2 km, DN 200 mm.**
2. Extindere gospodărie de apă – extindere capacitate de înmagazinare prin prevederea unui rezervor nou V = 400 mc și completare cu o stație de reclarare;
3. Rețea de distribuție – extindere în localitatea Pietrosu și înființare în localitatea Valcica cu lungimea de circa 11,3 km.

SSAA Valea Seaca (localitățile Valea Seaca, Contesti)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Valea Seaca, având ca sursă conductă de aducțiune zonală STAP Timișești – Topile. **Investițiile propuse sunt următoarele:**

1. Aducțiune secundară 2 – din aducțiunea zonală (tronson principal 2) până în gospodăria de apă nouă Valea Seaca – L = 0,02 km, DN 150 mm.
2. Gospodărie de apă Valea Seaca – formată din două rezervoare de înmagazinare 2x400 mc și o stație de reclarare;
3. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 13,3 km.

SSAA Topile (localitatea Topile)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Topile, având ca sursă conductă de aducțiune zonală STAP Timișești – Topile. **Investițiile propuse sunt următoarele:**

1. Gospodărie de apă Topile – formată din două rezervoare de înmagazinare 2x200 mc și o stație de reclarare;
2. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 8,7 km.

SSAA Iorcani (localitatea Iorcani)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Iorcani, având ca sursă conductă de aducțiune zonală STAP Timișești – Topile. **Investițiile propuse sunt următoarele:**

1. Aducțiune secundară 3 – din aducțiunea zonală (tronson principal 2) până în gospodăria de apă nouă Iorcani – L = 5,5 km, DN 100 mm.
2. Gospodărie de apă Iorcani – formată din două rezervoare de înmagazinare 2x200 mc și o stație de reclarare;
3. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 5 km.

SSAA Heci (localitățile Heci, Bursuc Deal)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Heci, având ca sursă conductă de aducțiune zonală STAP Timișești – Topile. **Investițiile propuse sunt următoarele:**

1. Aducțiune secundară 4 – din aducțiunea zonală (tronson principal 2) până în gospodăria de apă nouă Heci – L = 3,1 km, DN 100 mm.
2. Gospodărie de apă Heci – formată din două rezervoare de înmagazinare 2x400 mc și o stație de reclarare;
3. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 11,4 km.

II.1. Conducta de aducțiune zonală nouă A.I. Cuza-Helesteni-Vascani (inclusiv cămine de vane, aerisire, golire și amplasarea în întregime pe domeniul public) pentru alimentarea cu apă a sub-sistemului **SSAA A.I. Cuza**. Conducta de aducțiune este împărțită în două tronșoane:

- Tronson 1 – din punctul de conectare in conductele de aductiune principale ale SRAA Timisesti-lasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000 mm) pana in gospodaria de apa noua Helesteni – L = 14,2 km si DN 200 mm;
- Tronson 2 – din gospodaria de apa Helesteni pana in gospodaria de apa noua Vascani – L = 14,3 km, DN 150 mm si 100 mm.

2. Statie de pompare apa potabila pentru transportul apei de la punctul de conectare in conductele de aductiune principale ale SRAA Timisesti-lasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000 mm) pana la gospodaria de apa Helesteni, investitie necesara din cauza diferentei de nivel de 139 m. Caracteristicile statiei de pompare sunt Q = 32 l/s, H = 160 mCA;

SSAA A.I.Cuza (localitatile A.I.Cuza, Scheia, Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni, Vascani, Costesti, Giurgesti)

In prezent in localitatile Alexandru Ioan Cuza si Scheia exista retea de distributie si gospodarie de apa, care nu sunt date in functiune din cauza lipsei sursei. Se propune conectarea la conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani, care traverseaza teritoriul celor doua localitati.

UAT Costesti dispune in acest moment de un procent scazut de retea de distributie. Alimentarea este provizorie si se face printr-o statie de pompare amplasata in localitatea Dadesti, (UAT Ion Neculce SAA Targu Frumos). Prin conectarea la conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani se va renunta la statia de pompare, ale carei caracteristici nu sunt suficiente pentru asigurarea debitului si presiunii necesare in conditiile extinderii retelei de distributie. Configuratia noului sistem va permite alimentarea gravitacionala a UAT Costesti.

In UAT Helesteni si localitatea Vascani (UAT Ruginoasa) nu exista sistem centralizat de alimentare cu apa, populatia utilizand surse de apa individuale. In vederea furnizarii de apa potabila populatiei s-a propus infiintarea sistemului, avand ca sursa conducta de aductiune zonala A.I. Cuza-Helesteni-Vascani, care traverseaza teritoriul celor doua UAT-uri.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Gospodarie de apa Helesteni – formata din doua rezervoare de inmagazinare 2x300 mc si o statie de reclarare;
2. Infiintare retea de distributie in UAT Helesteni (localitatile Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni) cu lungimea de circa 13,5 km.
3. Gospodarie de apa Vascani – formata din doua rezervoare de inmagazinare 2x250 mc si o statie de reclarare;
4. Infiintare retea de distributie in localitatea Vascani cu lungimea de circa 3,4 km.
5. Extindere retea de distributie in UAT Costesti (localitatile Costesti si Giurgesti) cu lungimea de circa 5,4 km si 3 statii de pompare pentru ridicarea presiunii SP1 - Q = 1 l/s, H = 32 mCA + incendiu Q = 5 l/s, H = 32 mCA, SP2 - Q = 1 l/s, H = 35 mCA + incendiu Q = 5 l/s, H = 35 mCA, SP3 - Q = 1 l/s, H = 20 mCA + incendiu Q = 5 l/s, H = 20 mCA.

III.1. Conducta de aductiune zonala noua Letcani - Popricani (inclusiv camine de vane, aerisire, golire si amplasarea in intregime pe domeniul public) pentru alimentarea cu apa a sub-sistemului **SSAA Popricani**, in lungime de 16,4 km si avand diametrele 300 mm si 150 mm. Punctul de plecare il reprezinta conectarea in conductele de aductiune principale ale SRAA Timisesti-lasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000 mm) si punctul final este gospodaria de apa noua Popricani.

2. Statie de pompare apa potabila pentru transportul apei de la punctul de conectare in conductele de aductiune principale ale SRAA Timisesti-lasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm si Fir 2 DN 1000 mm) pana la gospodaria de apa Popricani, investitie necesara din cauza diferentei de nivel de 125 m. Caracteristicile statiei de pompare sunt Q = 31 l/s, H = 167 mCA;

SSAA Popricani (localitatile Popricani, Moimesti)

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Popricani, avand ca sursa conducta de aductiune zonala Letcani - Popricani. **Investitiile propuse sunt urmatoarele:**

1. Gospodarie de apa Popricani (amplasata in localitatea Moimesti) – formata din doua rezervoare de inmagazinare 2x400 mc, o statie de reclarare si o statie de pompare in reseaua de distributie $Q = 17,5$ l/s, $H = 10$ mCA, necesara in perioadele de consum maxim.
2. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 10.1 km.

IV.1. Conducta de aductiune zonala noua Braesti – Bocnita - Popesti - Sinesti (inclusiv camine de vane, aerisire, golire si amplasarea in intregime pe domeniul public) pentru alimentarea cu apa a sub-sistemelor **SSAA Popesti si SSAA Sinesti**. Conducta de aductiune este impartita in trei tronsoane, dintre care unul principal si doua secundare. Cel principal va fi prezentat in continuare, iar cele secundare se vor regasi la fiecare din sub-sistemele pe care le deservesc:

- Tronson principal – din punctul de conectare in conducta de aductiune principala a SRAA Timisesti-Iasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm) pana in localitatea Bocnita – $L = 10,85$ km si DN 150 mm;
2. Statie de pompare apa potabila pentru transportul apei de la punctul de conectare in conducta de aductiune principala a SRAA Timisesti-Iasi-Prut (Fir 1 DN 600 mm) pana la cele doua gospodarii de apa, investitie necesara din cauza presiunii scazute in punctul de bransare ($0.5+0.8$ bari), a diferentei de nivel si a pierderii de sarcina pe conducta. Caracteristicile statiei de pompare sunt $Q = 14,5$ l/s, $H = 70$ mCA;

SSAA Popesti (localitatile Popesti, Doroscani, Harpasesti)

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Popesti, avand ca sursa conducta de aductiune zonala Braesti – Popesti - Sinesti. **Investitiile propuse sunt urmatoarele:**

1. Aductiune secundara 1 – din aductiunea zonala (tronson principal) de pe raza localitatii Bocnita pana in gospodaria de apa noua Popesti – $L = 3,95$ km si DN 150 mm;
2. Gospodarie de apa Popesti – formata din doua rezervoare de inmagazinare 2x400 mc si o statie de reclarare.
3. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 11,8 km.

SSAA Sinesti (localitatile Sinesti, Stornesti)

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Sinesti, avand ca sursa conducta de aductiune zonala Braesti – Popesti - Sinesti. **Investitiile propuse sunt urmatoarele:**

1. Aductiune secundara 2 – din aductiunea zonala (tronson principal) de pe raza localitatii Bocnita pana in gospodaria de apa noua Sinesti – $L = 8$ km, DN 150 mm.
2. Gospodarie de apa Sinesti – formata din doua rezervoare de inmagazinare 2x400 mc si o statie de reclarare.
3. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 9,2 km.

V.1. Conducta de aductiune zonala noua STAP Chirita - Scanteia (inclusiv camine de vane, aerisire, golire si amplasarea in intregime pe domeniul public) pentru alimentarea cu apa a sub-sistemelor **SSAA Mogosesti si SSAA Scanteia**. Conducta de aductiune este impartita in doua tronsoane, unul principal si unul secundar. Cel principal va fi prezentat in continuare, iar cel secundar se va regasi la sub-sistemul Mogosesti:

- Tronson principal – din statia de tratare Chirita pana in gospodaria de apa noua Scanteia – $L = 39,2$ km si DN 250 mm, 150 mm, 125 mm, 100 mm.

Diferenta de nivel dintre statia de tratare Chirita si gospodariile de apa este de 200 m, la care se adauga pierderea de sarcina pe conducta. Solutia tehnica aleasa pentru transportul apei presupune doua statii de pompare, astfel:

1. Statie de pompare noua amplasata in incinta statiei de tratare Chirita pentru transportul apei din STAP Chirita pana in localitatea Picioru Lupului (in zona intersectiei drumului judetean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curaturi, comuna Grajduri). Caracteristicile statiei de pompare sunt $Q = 47,27$ l/s, $H = 175$ mCA.

2. Stație de pompare nouă amplasată în zona intersecției drumului județean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curături, comuna Grajduri care transportă apa până la gospodăria de apă Scanteia, având caracteristicile $Q = 7,5$ l/s, $H = 155$ mCA.

SSAA Mogosești (localitățile Mogosești, Manjești, Budești)

Alimentarea cu apă a SSAA Mogosești din conducta de transport apă potabilă rezervor Galata (Iasi) - UAT Horlești este o soluție provizorie, aleasă pentru a alimenta unitățile de învățământ, instituțiile și cativele consumatorilor casnici. Această conductă nu are capacitatea de a transporta tot debitul necesar pentru SSAA Mogosești în condițiile extinderii rețelei de distribuție, fiind dimensionată doar pentru UAT Horlești și localitatea Voinesti. Prin urmare, în urma realizării conductei de aducțiune zonale STAP Chirita – Scanteia, se va renunța la alimentarea actuală și se va conecta SSAA la această conductă.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Stație de pompare nouă amplasată în zona intersecției drumului județean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curături, comuna Grajduri care transportă apa până la gospodăria de apă Mogosești, având caracteristicile $Q = 9,7$ l/s, $H = 110$ mCA.
2. Aducțiune secundară – din aducțiunea zonala (tronsoanel principal), în zona intersecției drumului județean DJ 248C cu drumul de exploatare ce duce spre localitatea Curături, comuna Grajduri până în gospodăria de apă nouă Mogosești – $L = 8,2$ km, DN 125 mm.
3. Gospodărie de apă Mogosești (amplasată în localitatea Budești) – formată din două rezervoare de înmagazinare 2×500 mc și o stație de reclarare.
4. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 7,4 km și 4 stații de pompare pentru ridicarea presiunii SP1 - $Q = 15$ l/s, $H = 55$ mCA, SP2 - $Q = 6$ l/s, $H = 56$ mCA, SP3 - $Q = 7$ l/s, $H = 30$ mCA, SP4 - $Q = 7$ l/s, $H = 35$ mCA.

SSAA Scanteia (localitățile Scanteia, Borosești, Ciocarlești)

În opțiunea centralizată se propune inițierea sistemului de alimentare cu apă SSAA Scanteia, având ca sursă conductă de aducțiune zonala STAP Chirita – Scanteia. **Investitiile propuse sunt următoarele:**

1. Gospodărie de apă Scanteia – formată din două rezervoare de înmagazinare 2×400 mc, o stație de reclarare și o stație de pompare în rețeaua de distribuție $Q = 18,57$ l/s, $H = 38$ mCA.
2. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 10,9 km și 3 stații de pompare pentru ridicarea presiunii SP1 - $Q = 6,1$ l/s, $H = 59$ mCA, SP2 - $Q = 9,2$ l/s, $H = 46$ mCA, SP3 - $Q = 6,5$ l/s, $H = 53$ mCA.

VI.1. Conducta de aducțiune zonala nouă STAP Chirita - Ciortesti (inclusiv camine de vane, aerisire, golire și amplasarea în întregime pe domeniul public) pentru alimentarea cu apă a sub-sistemelor **SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovăț, SSAA Coropcenii, SSAA Costuleni**. Conducta de aducțiune este împărțită în cinci tronsoane, din care unul principal și patru secundare. Cel principal va fi prezentat în continuare, iar cele secundare se vor regăsi la fiecare din sub-sistemele pe care le deservește:

- Tronsoanel principal – din stația de tratare Chirita până în gospodăria de apă nouă Coropcenii – $L = 44,8$ km și DN 300 mm, 250 mm, 180 mm, 140 mm și 125 mm.

Diferența de nivel dintre stația de tratare Chirita și gospodăriile de apă este de 300 m. Soluția tehnică aleasă pentru transportul apei presupune pompare în trepte prin intermediul a trei stații de pompare, astfel:

2. SP Chirita, amplasată în incinta stației de tratare Chirita. Caracteristicile stației de pompare sunt $Q = 55$ l/s, $H = 105$ mCA.
3. SPA1 - $Q = 49,26$ l/s, $H = 105$ mCA.
4. SPA2 - $Q = 36,27$ l/s, $H = 172$ mCA.
5. SPA5 - $Q = 12,10$ l/s, $H = 134$ mCA.

SSAA Osoi (localitatea Osoi)

SSAA Osoi are executata o parte din rețeaua de distribuție, care este nefuncțională din cauza lipsei sursei. Se propune conectarea la conductă de aducțiune zonala STAP Chirita - Ciortesti, care traversează teritoriul localității. **Investitiile propuse sunt următoarele:**

1. Aducțiune secundară – din aducțiunea zonala (tronsonul principal) până în gospodăria de apă nouă Osoi – $L = 0,9$ km, DN 125 mm.
2. Pentru transportul apei din conductă de aducțiune generală până la Gospodăria de apă Osoi, este necesară o stație de pompare ce va fi amplasată pe traseul conductei care alimentează gospodăria de apă cu caracteristicile următoare: $Q = 6,17$ l/s; $H = 35$ m.
3. Gospodărie de apă Osoi – formată din două rezervoare de înmagazinare 2×250 mc, o stație de reclarare și o stație de pompare cu caracteristicile următoare: $Q = 11.0$ l/s; $H = 30$ m.
4. Extindere rețea de distribuție cu lungimea de circa 10.7 km.

SSAA Comarna (localitatea Comarna)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Comarna, având ca sursă conductă de aducțiune zonala STAP Chirita - Ciortesti. **Investitiile propuse sunt următoarele:**

1. Aducțiune secundară – din aducțiunea zonala (tronsonul principal) până în gospodăria de apă nouă Comarna – $L = 3,6$ km, DN 125 mm.
2. Pentru transportul apei din conductă de aducțiune generală până la Gospodăria de apă Comarna, este necesară o stație de pompare ce va fi amplasată pe traseul conductei care alimentează gospodăria de apă cu caracteristicile următoare: $Q = 8,36$ l/s; $H = 171$ m.
3. Gospodărie de apă Comarna – formată din două rezervoare de înmagazinare 2×300 mc și o stație de reclarare.
4. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 6,1 km.

SSAA Poiana (localitățile Poiana, Satu Nou)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Poiana, având ca sursă conductă de aducțiune zonala STAP Chirita - Ciortesti. **Investitiile propuse sunt următoarele:**

1. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 8,8 km.

SSAA Dobrovat (localitatea Dobrovat)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Dobrovat, având ca sursă conductă de aducțiune zonala STAP Chirita - Ciortesti. **Investitiile propuse sunt următoarele:**

1. Aducțiune secundară – din aducțiunea zonala (tronsonul principal) până în gospodăria de apă nouă Dobrovat – $L = 9,5$ km, DN 125 mm.
2. Pentru transportul apei din conductă de aducțiune generală până la Gospodăria de apă Dobrovat, este necesară o stație de pompare ce va fi amplasată pe traseul conductei care alimentează gospodăria de apă cu caracteristicile următoare: $Q = 7,62$ l/s; $H = 187$ m.
3. Gospodărie de apă Dobrovat – formată din două rezervoare de înmagazinare 2×300 mc și o stație de reclarare.
4. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 10,3 km.

SSAA Coropcenii (localitatea Coropcenii)

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Coropcenii, având ca sursă conductă de aducțiune zonala STAP Chirita - Coropcenii. **Investitiile propuse sunt următoarele:**

1. Gospodărie de apă Coropcenii – formată din două rezervoare de înmagazinare 2×400 mc și o stație de reclarare.
2. Înființare rețea de distribuție cu lungimea de circa 6,2 km.

SSAA Costuleni (localitățile Covasna, Hilita, Costuleni)

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Costuleni, avand ca sursa conducta de aductiune zonala STAP Chirita - Ciortesti. **Investitiile propuse sunt urmatoarele:**

1. Aductiune secundara – din aductiunea zonala (tronson principal) pana in gospodaria de apa noua Costuleni – L = 1.2 km, DN 125 mm.
2. Pentru transportul apei din conducta de aductiune generala pana la Gospodaria de apa Dobrovat, este necesara o statie de pompare ce va fi amplasata pe traseul conductei care alimenteaza gospodaria de apa cu caracteristicile urmatoare: Q = 12,31 l/s; H = 151m.
3. Gospodarie de apa Costuleni – formata din doua rezervoare de inmagazinare 2x500 mc si o statie de reclarare.
4. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 15,1 km.

Optiunea 2 – Solutie Descentralizata– Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni

In cadrul acestei optiuni s-a analizat alimentarea sub-sistemelor prezentate mai sus in mod independent. In acest sens s-au identificat surse, s-au prevazut statii de tratare in conformitate cu parametrii de calitate ai sursei, astfel incat calitatea apei rezultata dupa tratare sa corespunda cerintelor din Directiva Europeana 98/83/CE pentru apa potabila si din Legea privind calitatea apei potabile 458/2002 cu toate modificarile si completarile ulterioare. De asemenea, au fost propuse conducte de aductiune intre surse si statiile de tratare, rezervoare de inmagazinare pentru asigurarea volumului de compensare si a rezervei intangibile de incendiu si retele de distributie.

In optiunea 2, solutie descentralizata, SRAA Timisesti-Iasi-Prut ramane in configuratia existenta.

Figura de mai jos prezinta optiunea 2:

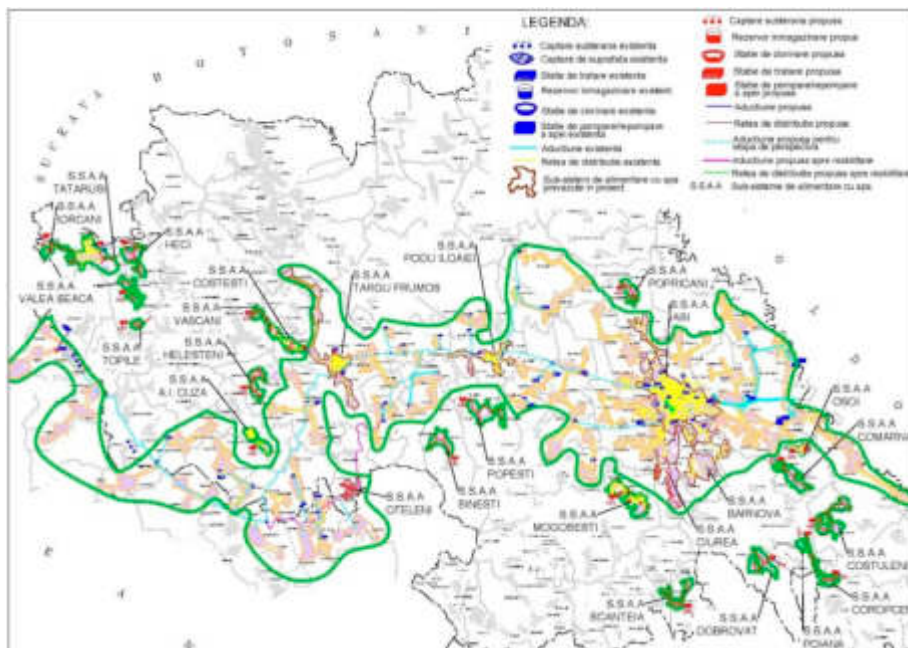


Figura 4-3 - Optiunea 2 descentralizata – SRAA Timisesti-Iasi-Prut

Lucrarile de investitii aferente acestei optiuni sunt detaliate in cele ce urmeaza:

SSAA Tatarusi (localitatile Tatarusi, Pietrosu, Uda, Valcica)

In prezent in localitatile Tatarusi, Uda si Pietrosu exista un sistem de alimentare cu apa care alimenteaza consumatorii casnici si publici. Sistemul de alimentare cu apa cuprinde sursa subterana, rezervor de inmagazinare, statie de clorare si retea de distributie. Calitatea apei subterane prezinta depasiri la parametrul amoniu. Facilitatile existente nu sunt capabile sa elimine amoniul, astfel incat calitatea apei furnizata consumatorilor sa fie conforma cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE. Gradul de acoperire cu retea de distributie este de cca. 50%. Este necesara completarea tehnologiei de tratare si extinderea retelelor de distributie a apei pentru a creste accesul locuitorilor la apa potabila cu o calitate conforma cu cerintele Directivei Europene 98/83/CE.

Extinderea retelelor de distributie are ca efect necesitatea extinderii sursei si a capacitatii de inmagazinare.

In localitatea Valcica nu exista sistem centralizat de alimentare cu apa, populatia utilizand surse de apa individuale. In vederea furnizarii de apa potabila populatiei s-a propus infiintarea sistemului de distributie avand ca sursa reteaua de distributie a localitatii Pietrosu.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Extindere front de captare cu un numar de 10 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind de 0,8 l/s.
2. Statie de tratare noua Qzimax = 1022 mc/zi, propusa pentru eliminarea amoniului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
3. Extindere capacitate de inmagazinare prin prevederea unui rezervor nou $V = 400$ mc.
4. Retea de distributie – extindere in localitatea Pietrosu si infiintare in localitatea Valcica cu lungimea de circa 11,3 km.

SSAA Valea Seaca (localitatile Valea Seaca, Contesti)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Valea Seaca.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 8 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,2$ l/s.
2. Statie de tratare noua Qzimax = 809 mc/zi, propusa pentru eliminarea amoniului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
3. Rezervoare de inmagazinare 2x400 mc;
4. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 13,3 km.

SSAA Topile (localitatea Topile)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Topile.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 2 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 3$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – gospodarie de apa cu lungimea $L = 10$ km si De 140 mm.
3. Gospodarie de apa Qzimax = 476 mc/zi, propusa pentru dezinfectie, reprezentata printr-o statie de clorare si rezervoare de inmagazinare 2x300 mc.
4. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 8,7 km.

SSAA Iorcani (localitatea Iorcani)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Iorcani.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 2 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,3$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,3$ km si De 63 mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 239 mc/zi, propusă pentru eliminarea amoniului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de înmagazinare 2x200 mc.

5. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 5 km.

SSAA Heci (localitățile Heci, Bursuc Deal)

În opțiunea descentralizată se propune inițierea sistemului de alimentare cu apă SSAA Heci.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursa subterană formată din 6 foraje de mare adâncime, debitul unui foraj fiind Q = 1,3 l/s.

2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea L = 0,4 km și De 125 mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 634 mc/zi, propusă pentru eliminarea amoniului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de înmagazinare 2x400 mc;

5. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 11,4 km.

SSAA A.I.Cuza (localitățile A.I.Cuza, Scheia)

În prezent în localitățile Alexandru Ioan Cuza și Scheia există rețea de distribuție și gospodărie de apă, care nu sunt date în funcțiune din cauza lipsei sursei. Gospodăria de apă este compusă din rezervor de înmagazinare 400 mc, stație de clorare și stație de pompare a apei în rețeaua de distribuție.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursa subterană formată din 3 foraje de mică adâncime, debitul unui foraj fiind Q = 2 l/s.

2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea L = 0,4 km și De 110 mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 485 mc/zi, propusă pentru eliminarea fierului și manganului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, instalație de reglare pH, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

SSAA Helesteni (localitățile Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni)

În opțiunea descentralizată se propune inițierea sistemului de alimentare cu apă SSAA Helesteni.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursa subterană formată din 2 foraje de mare adâncime, debitul unui foraj fiind Q = 4 l/s.

2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea L = 0,4 km și De 110 mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 560 mc/zi, propusă pentru eliminarea amoniului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de înmagazinare 2x300 mc.

5. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 13,5 km.

SSAA Vascani (localitatea Vascani)

În opțiunea descentralizată se propune inițierea sistemului de alimentare cu apă SSAA Vascani.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursa subterană formată din 3 foraje de mare adâncime, debitul unui foraj fiind Q = 0,8 l/s.

2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea L = 0,3 km și De 63 mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 167 mc/zi, propusă pentru eliminarea amoniului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervor de înmagazinare 150 mc;

5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 3,4 km.

SSAA Costesti (localitatile Costesti, Giurgesti)

UAT Costesti dispune in acest moment de un procent scazut de retea de distributie. Alimentarea este provizorie si se face printr-o statie de pompare amplasata in localitatea Dadesti, (UAT Ion Neculce SAA Targu Frumos). Statia de pompare aspira din retea de distributie a localitatii Dadesti. Caracteristicile acesteia nu sunt suficiente pentru asigurarea debitului si presiunii necesare in conditiile extinderii retelei de distributie. In plus, pompare se face direct in retea de distributie, fara a fi asigurat volumul de compensare si rezerva de incendiu.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Renuntarea la statia de pompare existenta si prevederea unei statii de pompare noi, cu bazin de aspiratie si caracteristici conform calculului hidraulic $Q = 17 \text{ mc/h}$, $H = 140 \text{ m}$.
2. Conducta de aductiune statie de pompare – gospodarie de apa cu lungimea $L = 5,1 \text{ km}$ si $De 125 \text{ mm}$.
3. Gospodarie de apa $Q_{zimax} = 405 \text{ mc/zi}$, propusa pentru dezinfectie, reprezentata printr-o statie de clorare, rezervoare de inmagazinare $2 \times 250 \text{ mc}$ si statie de pompare $Q = 33 \text{ mc/h}$, $H = 15 \text{ m}$;
4. Extindere retea de distributie cu lungimea de circa $5,4 \text{ km}$ si trei statii de pompare pentru ridicarea presiunii SP1 - $Q = 1 \text{ l/s}$, $H = 32 \text{ mCA}$ + incendiu $Q = 5 \text{ l/s}$, $H = 32 \text{ mCA}$, SP2 - $Q = 1 \text{ l/s}$, $H = 35 \text{ mCA}$ + incendiu $Q = 5 \text{ l/s}$, $H = 35 \text{ mCA}$, SP3 - $Q = 1 \text{ l/s}$, $H = 20 \text{ mCA}$ + incendiu $Q = 5 \text{ l/s}$, $H = 20 \text{ mCA}$.

SSAA Popricani (localitatile Popricani, Moimesti)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Popricani.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 43 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,26 \text{ l/s}$.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,2 \text{ km}$ si $De 160 \text{ mm}$.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 1344 \text{ mc/zi}$, propusa pentru eliminarea fierului, manganului si nitratilor, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, bazin tampon apa filtrata, statie de denitrare, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare $2 \times 400 \text{ mc}$;
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa $11,2 \text{ km}$.

SSAA Popesti (localitatile Popesti, Doroscani, Harpasessti)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Popesti.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 16 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,65 \text{ l/s}$.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,8 \text{ km}$ si $De 160 \text{ mm}$.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 780 \text{ mc/zi}$, propusa pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor si pentru corectia conductivitatii, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, rezervor tampon apa filtrata, instalatie de osmoza, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare $2 \times 400 \text{ mc}$.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa $11,8 \text{ km}$.

SSAA Sinesti (localitatile Sinesti, Stornesti)

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Sinesti.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 17 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,82 \text{ l/s}$.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 1 \text{ km}$ si $De 160 \text{ mm}$.

3. Stație de tratare Qzimax = 595 mc/zi, propusă pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor și pentru corectia conductivității, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, rezervor tampon apă filtrată, instalație de osmoza, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de înmagazinare 2x400 mc.

5. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 9,2 km.

SSAA Mogosești (localitățile Mogosești, Manjestei, Budești)

Alimentarea cu apă a SSAA Mogosești din conducta de transport apă potabilă rezervor Galata (Iasi) - UAT Horlești este o soluție provizorie, aleasă pentru a alimenta unitățile de învățământ, instituțiile și cativele consumatorilor casnici. Această conductă nu are capacitatea de a transporta tot debitul necesar pentru SSAA Mogosești în condițiile extinderii rețelei de distribuție, fiind dimensionată doar pentru UAT Horlești și localitatea Voinesti. Prin urmare, în soluția descentralizată se propune identificarea unei surse și realizarea captării și a gospodăriei de apă, precum și extinderea rețelei de distribuție.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursă subterană formată din 41 foraje de mică adâncime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,25$ l/s.

2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea $L = 0,3$ km și $D = 140$ mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 883 mc/zi, propusă pentru eliminarea fierului și manganului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de înmagazinare 2x500 mc.

5. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 7,4 km și 3 stații de pompare pentru ridicarea presiunii SP2 - $Q = 6$ l/s, $H = 56$ mCA, SP3 - $Q = 7$ l/s, $H = 30$ mCA, SP4 - $Q = 7$ l/s, $H = 35$ mCA.

SSAA Scanteia (localitățile Scanteia, Borosești, Ciocarlești)

În opțiunea centralizată se propune inițierea sistemului de alimentare cu apă SSAA Scanteia.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursă subterană formată din 22 foraje de mică adâncime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,34$ l/s.

2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea $L = 1$ km și $D = 125$ mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 661 mc/zi, propusă pentru eliminarea amoniului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de înmagazinare 2x400 mc.

5. Inițiere rețea de distribuție cu lungimea de circa 10,9 km și 3 stații de pompare pentru ridicarea presiunii SP2 - $Q = 6$ l/s, $H = 59$ mCA, SP3 - $Q = 9$ l/s, $H = 46$ mCA, SP4 - $Q = 6,5$ l/s, $H = 53$ mCA.

SSAA Osoi (localitatea Osoi)

SSAA Osoi are executată o parte din rețeaua de distribuție, care este nefuncțională din cauza lipsei sursei. Prin urmare, în soluția descentralizată se propune identificarea unei surse și realizarea captării și a gospodăriei de apă, precum și extinderea rețelei de distribuție.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursă subterană formată din 29 foraje de mică adâncime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,26$ l/s.

2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea $L = 0,25$ km și $D = 125$ mm.

3. Stație de tratare Qzimax = 816 mc/zi, propusă pentru eliminarea fierului, manganului și nitratilor, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, bazin tampon apă filtrată, stație de denitrare, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de înmagazinare 2x250 mc și o stație de rechlorare.

5. Extindere rețea de distribuție cu lungimea de circa 10,7 km.

SSAA Comarna (localitatea Comarna)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Comarna.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 34 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,26$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,35$ km si De 125 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 1080$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului si nitratilor, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, bazin tampon apa filtrata, statie de denitrare, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2×300 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 6,1 km.

SSAA Poiana (localitatile Poiana, Satu Nou)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului local de alimentare cu apa SSAA Poiana.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 5 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,2$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,25$ km si De 110 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 303$ mc/zi, propusa pentru eliminarea manganului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, instalatie de reglare pH, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervor de inmagazinare 250 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 8,8 km.

SSAA Dobrovat (localitatea Dobrovat)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Dobrovat.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 5 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,2$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,2$ km si De 110 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 558$ mc/zi, propusa pentru eliminarea manganului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, instalatie de reglare pH, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2×300 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 10,3 km.

SSAA Coropcenii (localitatea Coropcenii)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Coropcenii.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 8 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,25$ km si De 125 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 648$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor si pentru corectia conductivitatii, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, rezervor tampon apa filtrata, instalatie de osmoza, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2×400 mc si o statie de rechlorare.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 6,2 km.

SSAA Costuleni (localitatile Covasna, Hilita, Costuleni)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului local de alimentare cu apa SLAA Costuleni.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 46 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,23$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,55$ km si De 180 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 1392$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor si pentru corectia conductivitatii, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, rezervor tampon apa filtrata, instalatie de osmoza, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2×500 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 15,1 km.

Optiunea 3 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropcenii, SSAA Costuleni

In cadrul acestei optiuni s-a analizat alimentarea sub-sistemelor prezentate mai sus in mod independent. In acest sens s-au identificat surse, s-au prevazut statii de tratare in conformitate cu parametrii de calitate ai sursei, astfel incat calitatea apei rezultata dupa tratare sa corespunda cerintelor din Directiva Europeana 98/83/CE pentru apa potabila si din Legea privind calitatea apei potabile 458/2002 cu toate modificarile si completarile ulterioare. De asemenea, au fost propuse conducte de aductiune intre surse si statiile de tratare, rezervoare de inmagazinare pentru asigurarea volumului de compensare si a rezervei intangibile de incendiu si retele de distributie.

In optiunea 3, solutie descentralizata, SRAA Timisesti-Iasi-Prut ramane in configuratia existenta.

Figura de mai jos prezinta optiunea 3:

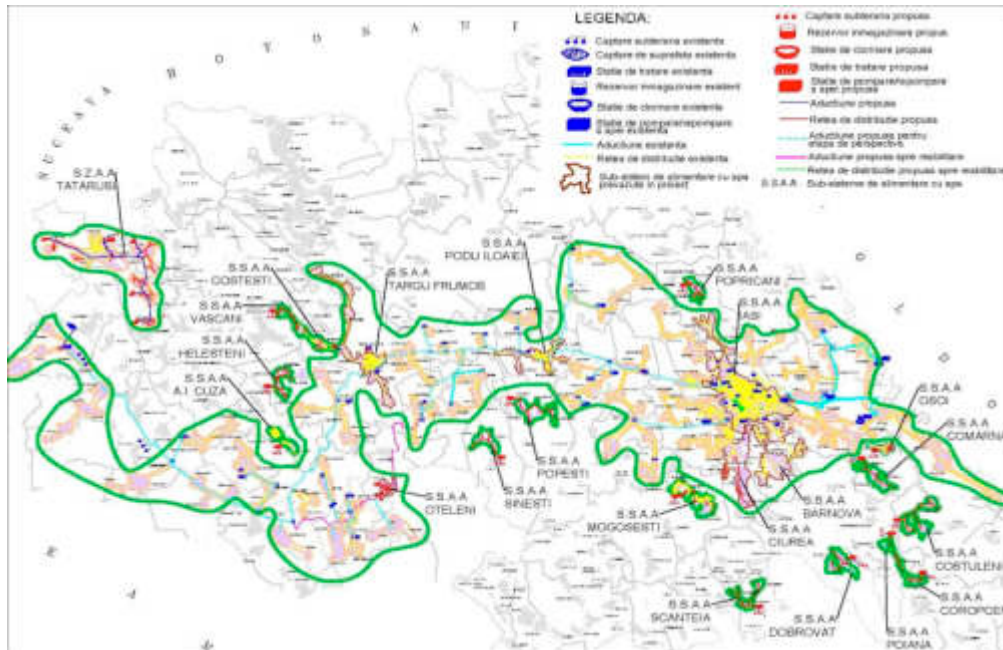


Figura 4-4 - Optiunea 3 descentralizata – SRAA Timisesti-Iasi-Prut

Lucrarile de investitii aferente acestei optiuni sunt detaliate in cele ce urmeaza:

SSAA Tatarusi (localitatile Tatarusi, Pietrosu, Uda, Valcica, Iorcani – UAT Tatarusi, localitatile Valea Seaca, Contesti, Topile – UAT Valea Seaca, localitatile Heci, Bursuc Deal – UAT Lespezi). In prezent in localitatile Tatarusi, Uda si Pietrosu exista un sistem de alimentare cu apa nefunctional. Sistemul de alimentare cu apa cuprinde sursa subterana, rezervor de

inmagazinare, stație de clorare și rețea de distribuție. Calitatea apei subterane prezintă depășiri la parametrul amoniu. Facilitățile existente nu sunt capabile să elimine amoniul, astfel încât calitatea apei furnizată consumatorilor să fie conformă cu cerințele Directivei Europene 98/83/CE. Gradul de acoperire cu rețea de distribuție este de cca. 50%. Este necesară completarea tehnologiei de tratare și extinderea rețelelor de distribuție a apei pentru a crește accesul locuitorilor la apă potabilă cu o calitate conformă cu cerințele Directivei Europene 98/83/CE.

Extinderea rețelelor de distribuție are ca efect necesitatea extinderii capacității de inmagazinare. Capacitatea sursei este suficientă pentru a acoperi surplusul de debit rezultat în urma extinderii rețelei de distribuție.

În localitățile Valcica, Iorcani, Valea Seacă, Contesti, Topile, Heci și Bursuc Deal nu există sistem centralizat de alimentare cu apă, populația utilizând surse de apă individuale. În vederea furnizării de apă potabilă populației s-a propus conectarea acestor localități la sistemul existent al UAT Tataruși.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Extindere front de captare cu un număr de 40 foraje de mare adâncime, debitul unui foraj fiind de 0,8 l/s.
2. Stație de tratare nouă Qzimax = 2938 mc/zi, propusă pentru eliminarea amoniului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, stație de filtre CAG, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.
3. Conductă de aducțiune STAP Tataruși – Topile cu lungimea L = 10,2 km și De 150 mm, 100 mm.
4. Conductă de aducțiune secundară Iorcani - din aducțiunea STAP Tataruși - Topile până în gospodăria de apă nouă Iorcani – L = 8,1 km, DN 100 mm.
5. Conductă de aducțiune secundară Valea Seacă – din aducțiunea STAP Tataruși - Topile până în gospodăria de apă nouă Valea Seacă – L = 1,3 km, DN 150 mm.
6. Conductă de aducțiune secundară Heci – din aducțiunea STAP Tataruși - Topile până în gospodăria de apă nouă Heci – L = 3,1 km, DN 100 mm.
7. Renunțare la rezervorul existent de 400 mc și prevederea unor rezervoare noi V = 2x1500 mc.
8. Rețea de distribuție:
 - extindere în localitatea Pietrosu și înființare în localitățile Valcica și Iorcani cu lungimea de circa 16,3 km;
 - Înființare rețea de distribuție în localitățile **Valea Seacă, Contesti, Topile** cu lungimea de circa 22 km;
 - Înființare rețea de distribuție în localitățile **Heci și Bursuc Deal** cu lungimea de circa 11,4 km.

SSAA A.I.Cuza (localitățile A.I.Cuza, Scheia)

În prezent în localitățile Alexandru Ioan Cuza și Scheia există rețea de distribuție și gospodărie de apă, care nu sunt date în funcțiune din cauza lipsei sursei. Gospodăria de apă este compusă din rezervor de inmagazinare 400 mc, stație de clorare și stație de pompare a apei în rețeaua de distribuție.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursă subterană formată din 3 foraje de mică adâncime, debitul unui foraj fiind Q = 2 l/s.
2. Conductă de aducțiune front de captare – stație de tratare cu lungimea L = 0,4 km și De 110 mm.
3. Stație de tratare Qzimax = 485 mc/zi, propusă pentru eliminarea fierului și manganului, care cuprinde următoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+stație de pompare, stație de filtre rapide cu nisip, instalație de reglare pH, stație de clorare și bazin de retenție+stație de pompare ape uzate.

SSAA Helesteni (localitățile Helesteni, Harmaneasa, Oboroceni)

În opțiunea descentralizată se propune înființarea sistemului de alimentare cu apă SSAA Helesteni.

Investitiile propuse sunt următoarele:

1. Sursă subterană formată din 2 foraje de mare adâncime, debitul unui foraj fiind Q = 4 l/s.

2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,4$ km si $De = 110$ mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 560$ mc/zi, propusa pentru eliminarea amoniului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2×300 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa $13,5$ km.

SSAA Vascani (localitatea Vascani)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Vascani.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 3 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,8$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,3$ km si $De = 63$ mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 167$ mc/zi, propusa pentru eliminarea amoniului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervor de inmagazinare 150 mc;
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa $3,4$ km.

SSAA Costesti (localitatile Costesti, Giurgesti)

UAT Costesti dispune in acest moment de un procent scazut de retea de distributie. Alimentarea este provizorie si se face printr-o statie de pompare amplasata in localitatea Dadesti, (UAT Ion Neculce SAA Targu Frumos). Statia de pompare aspira din retea de distributie a localitatii Dadesti. Caracteristicile acesteia nu sunt suficiente pentru asigurarea debitului si presiunii necesare in conditiile extinderii retelei de distributie. In plus, pompare se face direct in retea de distributie, fara a fi asigurat volumul de compensare si rezerva de incendiu.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Renuntarea la statia de pompare existenta si prevederea unei statii de pompare noi, cu bazin de aspiratie si caracteristici conform calculului hidraulic $Q = 17$ mc/h, $H = 140$ m.
2. Conducta de aductiune statie de pompare – gospodarie de apa cu lungimea $L = 5,1$ km si $De = 125$ mm.
3. Gospodarie de apa $Q_{zimax} = 405$ mc/zi, propusa pentru dezinfectie, reprezentata printr-o statie de clorare, rezervoare de inmagazinare 2×250 mc si statie de pompare $Q = 33$ mc/h, $H = 15$ m;
4. Extindere retea de distributie cu lungimea de circa $5,4$ km si trei statii de pompare pentru ridicarea presiunii SP1 - $Q = 1$ l/s, $H = 32$ mCA + incendiu $Q = 5$ l/s, $H = 32$ mCA, SP2 - $Q = 1$ l/s, $H = 35$ mCA + incendiu $Q = 5$ l/s, $H = 35$ mCA, SP3 - $Q = 1$ l/s, $H = 20$ mCA + incendiu $Q = 5$ l/s, $H = 20$ mCA.

SSAA Popricani (localitatile Popricani, Moimesti)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Popricani.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 43 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,26$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,2$ km si $De = 160$ mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 1344$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului si nitratilor, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, bazin tampon apa filtrata, statie de denitrare, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2×400 mc;
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa $11,2$ km.

SSAA Popesti (localitatile Popesti, Doroscani, Harpasesti)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Popesti.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

- 1. Sursa subterana formata din 16 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,65$ l/s.**
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,8$ km si De 160 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 780$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor si pentru corectia conductivitatii, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, rezervor tampon apa filtrata, instalatie de osmoza, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x400 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 11,8 km.

SSAA Sinesti (localitatile Sinesti, Stornesti)

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Sinesti.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

- 1. Sursa subterana formata din 17 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,82$ l/s.**
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 1$ km si De 160 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 595$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor si pentru corectia conductivitatii, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, rezervor tampon apa filtrata, instalatie de osmoza, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x400 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 9,2 km.

SSAA Mogosesti (localitatile Mogosesti, Manjesti, Budesti)

Alimentarea cu apa a SSAA Mogosesti din conducta de transport apa potabila rezervor Galata (Iasi) - UAT Horlesti este o solutie provizorie, aleasa pentru a alimenta unitatile de invatamant, institutiile si cativa consumatori casnici. Aceasta conducta nu are capacitatea de a transporta tot debitul necesar pentru SSAA Mogosesti in conditiile extinderii retelei de distributie, fiind dimensionata doar pentru UAT Horlesti si localitatea Voinesti. Prin urmare, in solutia descentralizata se propune identificarea unei surse si realizarea captarii si a gospodariei de apa, precum si extinderea retelei de distributie.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

- 1. Sursa subterana formata din 41 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,25$ l/s.**
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,3$ km si De 140 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 883$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului si manganului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x500 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 7,4 km si 3 statii de pompare pentru ridicarea presiunii SP2 - $Q = 6$ l/s, $H = 56$ mCA, SP3 - $Q = 7$ l/s, $H = 30$ mCA, SP4 - $Q = 7$ l/s, $H = 35$ mCA.

SSAA Scanteia (localitatile Scanteia, Borosesti, Ciocarlesti)

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Scanteia.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

- 1. Sursa subterana formata din 22 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 0,34$ l/s.**
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 1$ km si De 125 mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 661$ mc/zi, propusa pentru eliminarea amoniului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x400 mc.

5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 10,9 km si 3 statii de pompare pentru ridicarea presiunii SP2 - Q = 6 l/s, H = 59 mCA, SP3 - Q = 9 l/s, H = 46 mCA, SP4 - Q = 6,5 l/s, H = 53 mCA.

SSAA Osoi (localitatea Osoi)

SSAA Osoi are executata o parte din reseaua de distributie, care este nefunctionala din cauza lipsei sursei. Prin urmare, in solutia descentralizata se propune identificarea unei surse si realizarea captarii si a gospodariei de apa, precum si extinderea retelei de distributie.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 29 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind Q = 1,26 l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea L = 0,25 km si De 125 mm.
3. Statie de tratare Qzimax = 816 mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului si nitrailor, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, bazin tampon apa filtrata, statie de denitrare, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x250 mc si o statie de rechlorare.
5. Extindere retea de distributie cu lungimea de circa 10,7 km.

SSAA Comarna (localitatea Comarna)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Comarna.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 34 foraje de mica adancime, debitul unui foraj fiind Q = 1,26 l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea L = 0,35 km si De 125 mm.
3. Statie de tratare Qzimax = 1080 mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului si nitrailor, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, bazin tampon apa filtrata, statie de denitrare, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x300 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 6,1 km.

SSAA Poiana (localitatile Poiana, Satu Nou)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului local de alimentare cu apa SSAA Poiana.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 5 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind Q = 1,2 l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea L = 0,25 km si De 110 mm.
3. Statie de tratare Qzimax = 303 mc/zi, propusa pentru eliminarea manganului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, instalatie de reglare pH, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervor de inmagazinare 250 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 8,8 km.

SSAA Dobrovat (localitatea Dobrovat)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Dobrovat.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 5 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind Q = 1,2 l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea L = 0,2 km si De 110 mm.
3. Statie de tratare Qzimax = 558 mc/zi, propusa pentru eliminarea manganului, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, instalatie de reglare pH, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.

4. Rezervoare de inmagazinare 2x300 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 10,3 km.

SSAA Coropcenii (localitatea Coropcenii)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului de alimentare cu apa SSAA Coropcenii.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 8 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,25$ km si $De = 125$ mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 648$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor si pentru corectia conductivitatii, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, rezervor tampon apa filtrata, instalatie de osmoza, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x400 mc si o statie de rechlorare.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 6,2 km.

SSAA Costuleni (localitatile Covasna, Hilita, Costuleni)

In optiunea descentralizata se propune infiintarea sistemului local de alimentare cu apa SLAA Costuleni.

Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Sursa subterana formata din 46 foraje de mare adancime, debitul unui foraj fiind $Q = 1,23$ l/s.
2. Conducta de aductiune front de captare – statie de tratare cu lungimea $L = 0,55$ km si $De = 180$ mm.
3. Statie de tratare $Q_{zimax} = 1392$ mc/zi, propusa pentru eliminarea fierului, manganului, amoniului, sulfatilor si pentru corectia conductivitatii, care cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice: bazin de contact cu clorul+statie de pompare, statie de filtre rapide cu nisip, statie de filtre CAG, rezervor tampon apa filtrata, instalatie de osmoza, statie de clorare si bazin de retentie+statie de pompare ape uzate.
4. Rezervoare de inmagazinare 2x500 mc.
5. Infiintare retea de distributie cu lungimea de circa 15,1 km.

Analiza multicriteriala a optiunilor selectate

Analiza multicriteriala ia in considerare urmatoarele criterii:

- tehnic;
- **privind evaluarea riscurilor legate de efectele schimbarilor climatice;**
- **privind evaluarea impactului asupra mediului;**
- social;
- institutional;
- financiar,

asa cum au fost ele descrise la inceputul acestui capitol

Punctajul folosit pentru evaluarea optiunilor din punct de vedere al riscului asociat fiecarui criteriu este de la 0 la 3, 0 fiind punctajul cel mai bun pe care il poate obtine o optiune analizata:

Punctaj 0 – Niciun risc;

Punctaj 1 – Risc scazut;

Punctaj 2 – Risc mediu;

Punctaj 3 – Risc ridicat.

In tabelul urmat sunt analizate cele doua optiuni selectate din punct de vedere al criteriilor **a) ÷ e)**:

Tabel 4-3 – Analiza multicriteriala SRAA Timisesti Iasi Prut

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Optiunea 2 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Optiunea 3 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
Tehnic	<p>Utilizarea facilitatilor existente, atat din punct de vedere al capacitatii, cat si al calitatii.</p> <p>Proces de tratare simplu, care presupune doar rechlorare.</p> <p>Un control mai bun al intregului sistem.</p> <p>Reducerea obiectivelor pentru care Operatorul trebuie sa asigure operare si intretinere.</p> <p>O implementare mai usoara.</p> <p>Conducte de aductiune lungi, care necesita masuri speciale de protectie in exploatare.</p> <p>Inaltimi mari de pompare din cauza configuratiei topografice.</p>	Scazut	1	<p>Surse locale cu o calitate slaba a apei si un debit de exploatare pe foraj extrem de redus. Numar mare de foraje, la care se adauga distantele dintre acestea, rezultand intr-o suprafata necesara considerabila. Avand in vedere lungimile extinse ale fronturilor de captare este posibil ca hidrogeologia terenului sa se modifice si sa rezulte alti parametri de exploatare, poate chiar mai defavorabil.</p> <p>Necesitatea realizarii unor procese complexe de tratare, pentru a aduce apa in parametrii de potabilitate.</p> <p>Un control ingreunat al sistemelor, din cauza numarului mare al acestora si din cauza complexitatii proceselor de tratare.</p> <p>Numar crescut de obiective pentru care Operatorul trebuie sa asigure operare si intretinere.</p> <p>Numar suplimentar de personal specializat pentru operarea statiilor de tratare, care trebuie asigurat de Compania de Apa.</p> <p>O implementare complexa, cu numar crescut de resurse materiale si umane implicate, fata de solutia centralizata.</p>	Mediu	2	<p>Surse locale cu o calitate slaba a apei si un debit de exploatare pe foraj extrem de redus. Numar mare de foraje, la care se adauga distantele dintre acestea, rezultand intr-o suprafata necesara considerabila. Avand in vedere lungimile extinse ale fronturilor de captare este posibil ca hidrogeologia terenului sa se modifice si sa rezulte alti parametri de exploatare, poate chiar mai defavorabil.</p> <p>Necesitatea realizarii unor procese complexe de tratare, pentru a aduce apa in parametrii de potabilitate.</p> <p>Un control ingreunat al sistemelor, din cauza numarului mare al acestora si din cauza complexitatii proceselor de tratare.</p> <p>Numar crescut de obiective pentru care Operatorul trebuie sa asigure operare si intretinere.</p> <p>Numar suplimentar de personal specializat pentru operarea statiilor de tratare, care trebuie asigurat de Compania de Apa.</p> <p>O implementare complexa, cu numar crescut de resurse materiale si umane implicate, fata de solutia centralizata.</p>	Mediu	2

Criteriu	Opțiunea 1 – Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 2 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 3 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
Schimbări climatice	<p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influențelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sursele existente de apa au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice (seceta, schimbari extreme de precipitatii, disponibilitatea apei, etc.) putand sustine in orizontul de timp analizat (orizontul anilor 2050) alimentarea cu apa atat in aria prezenta de operare cat si viitoare (dupa extinderea sistemului). Calitatea apei tratate respecta cerintele Directivei 98/83/CE.</p> <p>In zonele afectate de alunecari de teren s-au realizat studii geotehnice, in cadrul carora s-au facut recomandari pentru proiectarea si executarea lucrarilor.</p> <p>In costurile de investitie s-au luat in considerare toate recomandariile studiilor geotehnice, astfel incat sa se evite afectarea obiectelor in cazul accentuarii alunecarilor de teren din cauza schimbarilor climatice (schimbari extreme de precipitatii, inundatii).</p> <p>Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditionalitatile impuse prin avizul SGA.</p>	Scazut	1	<p>Opțiunea 2 presupune 20 de surse subterane, care pot fi afectate de schimbarile climatice (seceta, schimbari extreme de precipitatii, disponibilitatea apei, etc.) prin scaderea capacitatii, posibile scaderi ale calitatii, luand in considerare ca situatia existenta este deja nefavorabila – debite extrem de reduce si calitate foarte slaba a apei brute.</p> <p>In zonele afectate de alunecari de teren s-au realizat studii geotehnice, in cadrul carora s-au facut recomandari pentru proiectarea si executarea lucrarilor.</p> <p>In costurile de investitie s-au luat in considerare toate recomandariile studiilor geotehnice, astfel incat sa se evite afectarea obiectelor in cazul accentuarii alunecarilor de teren din cauza schimbarilor climatice (schimbari extreme de precipitatii, inundatii).</p> <p>Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%.</p>	Mediu	2	<p>Opțiunea 2 presupune 16 de surse subterane, care pot fi afectate de schimbarile climatice (seceta, schimbari extreme de precipitatii, disponibilitatea apei, etc.) prin scaderea capacitatii, posibile scaderi ale calitatii, luand in considerare ca situatia existenta este deja nefavorabila – debite extrem de reduce si calitate foarte slaba a apei brute.</p> <p>In zonele afectate de alunecari de teren s-au realizat studii geotehnice, in cadrul carora s-au facut recomandari pentru proiectarea si executarea lucrarilor.</p> <p>In costurile de investitie s-au luat in considerare toate recomandariile studiilor geotehnice, astfel incat sa se evite afectarea obiectelor in cazul accentuarii alunecarilor de teren din cauza schimbarilor climatice (schimbari extreme de precipitatii, inundatii).</p> <p>Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%.</p>	Mediu	2

Criteriu	Opțiunea 1 – Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 2 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 3 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
Impactul asupra mediului	<p>In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat redus, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator.</p> <p>In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima.</p> <p>Aer:</p> <ul style="list-style-type: none"> In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor. In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului. <p>Apa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane. Impact pozitiv in perioada functionarii investitiei prin utilizarea eficienta a supracapacitatii surselor de apa existente. <p>Sol/subsol:</p> <ul style="list-style-type: none"> Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din 	Scazut	1	<p>In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat redus, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator.</p> <p>In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima. Statiile de tratare au procese tehnologice complexe, care genereaza ape reziduale. Acestea vor fi colectate in bazine de retentie si vor fi evacuate in mod controlat din incinta statiei de tratare.</p> <p>Impact negativ scazut asupra mediului prin cresterea consumului de energie electrica aferent noilor surse si statii de tratare.</p> <p>Aer:</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.</p> <p>In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.</p> <p>Apa:</p> <p>Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.</p> <p>Impact negativ scazut in perioada functionarii investitiei prin utilizarea unor resurse suplimentare de apa pentru realizarea unor surse noi..</p> <p>Sol/subsol:</p> <p>Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor folosite</p>	Scazut	1	<p>In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat redus, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator.</p> <p>In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima. Statiile de tratare au procese tehnologice complexe, care genereaza ape reziduale. Acestea vor fi colectate in bazine de retentie si vor fi evacuate in mod controlat din incinta statiei de tratare.</p> <p>Impact negativ scazut asupra mediului prin cresterea consumului de energie electrica aferent noilor surse si statii de tratare.</p> <p>Aer:</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.</p> <p>In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.</p> <p>Apa:</p> <p>Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.</p> <p>Impact negativ scazut in perioada functionarii investitiei prin utilizarea unor resurse suplimentare de apa</p>	Scazut	1

Criteriu	Opțiunea 1 – Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 2 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 3 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	<p>cauza defectiunilor utilajelor folosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul gospodariilor de apa va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – alimentarea cu apa potabila – impactul va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Biodiversitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conductele de aductiune intersecteaza limitele siteurilor ROSCI0378, ROSPA0072, RO_ENV_N2k_2016_EP SG3844, ROSCI0135, ROSCI0363 si pe o distanta de 10 m una dintre conducte este amplasata in interiorul siteului ROSCI0363. Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de implementarea proiectului. 			<p>in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul surselor, statiilor de tratare si a rezervoarelor de inmagazinare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – alimentarea cu apa potabila – impactul va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Biodiversitate:</p> <p>Conductele de aductiune intersecteaza limitele siteurilor ROSCI0378, ROSPA0072, RO_ENV_N2k_2016_EP SG3844, ROSCI0135, ROSCI0363 si pe o distanta de 10 m una dintre conducte este amplasata in interiorul siteului ROSCI0363</p> <p>Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse.</p>			<p>pentru realizarea unor surse noi.</p> <p>Sol/subsol:</p> <p>Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor folosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul surselor, statiilor de tratare si a rezervoarelor de inmagazinare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – alimentarea cu apa potabila – impactul va fi semnificativ pozitiv.</p> <p>Biodiversitate:</p> <p>Conductele de aductiune intersecteaza limitele siteurilor ROSCI0378, ROSPA0072, RO_ENV_N2k_2016_EP SG3844, ROSCI0135, ROSCI0363 si pe o distanta de 10 m una dintre conducte este amplasata in interiorul siteului ROSCI0363</p> <p>Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse.</p>		

Criteriu	Opțiunea 1 – Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 2 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni			Opțiunea 3 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropceni, SSAA Costuleni		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
Social	Impact pozitiv asupra sanatatii populatiei prin asigurarea accesului locuitorilor la apa potabila, dezvoltarea economica si imbunatatirea conditiilor de trai ale locatarilor. Disconfortul creat populatiei din zona limitrofa lucrarilor pe perioada de executie a acestora se va manifesta temporar si fara risc asupra starii de sanatate a acestora. Impactul zgomotului produs in perioada de executie a lucrarilor asupra asezarilor umane va fi nesemnificativ, temporar si reversibil.	Nici un risc	0	Impact pozitiv asupra sanatatii populatiei prin asigurarea accesului locuitorilor la apa potabila, dezvoltarea economica si imbunatatirea conditiilor de trai ale locatarilor. Disconfortul creat populatiei din zona limitrofa lucrarilor pe perioada de executie a acestora se va manifesta temporar si fara risc asupra starii de sanatate a acestora. Impactul zgomotului produs in perioada de executie a lucrarilor asupra asezarilor umane va fi nesemnificativ, temporar si reversibil.	Niciun risc	0	Impact pozitiv asupra sanatatii populatiei prin asigurarea accesului locuitorilor la apa potabila, dezvoltarea economica si imbunatatirea conditiilor de trai ale locatarilor. Disconfortul creat populatiei din zona limitrofa lucrarilor pe perioada de executie a acestora se va manifesta temporar si fara risc asupra starii de sanatate a acestora. Impactul zgomotului produs in perioada de executie a lucrarilor asupra asezarilor umane va fi nesemnificativ, temporar si reversibil.	Niciun risc	0
Institutional	Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de aductiune, pentru gospodariile de apa si pentru statiile de pompare, inclusiv pentru zonele de protectie sanitara. Multe din terenurile identificate ca fiind optime din punct de vedere tehnic, sunt terenuri private / pasuni / in domeniul privat al Primariei. Diferitele proceduri de trecere in domeniul public sunt de durata si in cazul celor private exista riscul ca proprietarii sa se razgandeasca sau sa nu fie de acord cu vanzarea acestora. Paralelismul conductelor de aductiune cu drumurile judetene si nationale presupune conditii de avizare restrictive, durata de obtinere a avizului fiind mult mai mare decat in cazul celorlalte avize.	Mediu	2	Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru surse, conducte de aductiune, statii de tratare, rezervoare de inmagazinare, inclusiv pentru zonele de protectie sanitara. Multe din terenurile identificate ca fiind optime din punct de vedere tehnic, sunt terenuri private / pasuni / in domeniul privat al Primariei. Diferitele proceduri de trecere in domeniul public sunt de durata si in cazul celor private exista riscul ca proprietarii sa se razgandeasca sau sa nu fie de acord cu vanzarea acestora. Aceasta optiune presupune amplasamente pentru 20 surse, 20 statii de tratare, la care se adauga amplasamentele necesare pentru rezervoarele de inmagazinare si statiile de pompare. Amplasamentele necesare pentru aceasta optiune sunt intr-un numar net superior celor din optiunea 1, contribuind la cresterea riscului de neobtinere a terenurilor necesare si/sau la prelungirea procedurilor de trecere in domeniul public. Obtinerea avizelor de la apele romane si mediu presupune o	Mediu	2	Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru surse, conducte de aductiune, statii de tratare, rezervoare de inmagazinare, inclusiv pentru zonele de protectie sanitara. Multe din terenurile identificate ca fiind optime din punct de vedere tehnic, sunt terenuri private / pasuni / in domeniul privat al Primariei. Diferitele proceduri de trecere in domeniul public sunt de durata si in cazul celor private exista riscul ca proprietarii sa se razgandeasca sau sa nu fie de acord cu vanzarea acestora. Aceasta optiune presupune amplasamente pentru 16 surse, 16 statii de tratare, la care se adauga amplasamentele necesare pentru rezervoarele de inmagazinare si statiile de pompare. Amplasamentele necesare pentru aceasta	Mediu	2

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropcenii, SSAA Costuleni			Optiunea 2 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropcenii, SSAA Costuleni			Optiunea 3 – Solutie Descentralizata – Asigurarea alimentarii cu apa din surse locale noi a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA A.I.Cuza, SSAA Helesteni, SSAA Vascani, SSAA Costesti, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropcenii, SSAA Costuleni		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
				procedura extinsa, cu solicitari suplimentare, avand in vedere numarul ridicat de obiective prevazute, precum si specificul investitiei – sursa subterana cu parametri defavorabili atat din punct de vedere al cantitatii cat si al calitatii si statie de tratare, posibil si conditii mai restrictive.			optiune sunt intr-un numar net superior celor din optiunea 1, contribuind la cresterea riscului de neobtinere a terenurilor necesare si/sau la prelungirea procedurilor de trecere in domeniul public. Obtinerea avizelor de la apele romane si mediu presupune o procedura extinsa, cu solicitari suplimentare, avand in vedere numarul ridicat de obiective prevazute, precum si specificul investitiei – sursa subterana cu parametri defavorabili atat din punct de vedere al cantitatii cat si al calitatii si statie de tratare, posibil si conditii mai restrictive.		
	Total punctaj Optiunea 1		5	Total punctaj Optiunea 2		7	Total punctaj Optiunea 3		7

A fost aplicata analiza criteriala si a fost intocmita si o analiza financiara pentru fiecare din acest optiuni.

Punctajul cel mai mic respectiv riscul cel mai mic atat pentru evaluarea calificativa, cat si pentru evaluarea financiara a fost obtinut de **Optiunea 1 - Solutie Centralizata - Asigurarea alimentarii cu apa din SRAA Timisesti Iasi Prut a sub-sistemelor SSAA Tatarusi, SSAA Valea Seaca, SSAA Topile, SSAA Iorcani, SSAA Heci, SSAA A.I.Cuza, SSAA Popricani, SSAA Popesti, SSAA Sinesti, SSAA Mogosesti, SSAA Scanteia, SSAA Osoi, SSAA Comarna, SSAA Poiana, SSAA Dobrovat, SSAA Coropcenii, SSAA Costuleni**, aceasta fiind optiunea aleasa.

Analiza alternativelor prezentata mai sus a fost aplicata pentru fiecare dintre Sistemele de apa potabila care fac obiectul acestui proiect si au fost propuse alternativele cele mai bune tinand cont de impactul asupra mediului si asupra schimbarilor climatice.

4.2.2. Opțiuni privind colectarea și epurarea apelor uzate

Dezvoltarea sau înființarea sistemelor de canalizare din aria proiectului s-a realizat plecând de la condiția conformării cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE.

Directiva 91/271/CEE are ca obiectiv protejarea mediului de efectele negative ale evacuarilor de ape uzate.

Statele Membre trebuie să asigure ca apele uzate provenite de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 I.e. sunt colectate și epurate înainte de evacuare, conform standardelor și termenelor limită specifice.

În ceea ce privește obiectivele de epurare, epurarea secundară (treapta biologică) este o regulă generală pentru aglomerările mai mici de 10000 I.e., cu îndepărtarea suplimentară a nutrienților în zonele desemnate sensibile (treapta de epurare terțiară) și pentru aglomerările mai mari de 10000 I.e.

Tabel 4-4 – Obligații colectarea și epurarea apelor uzate

OBLIGATIE PENTRU	SISTEM CANALIZARE	EPURARE
Aglomerări cu mai mult de 100.000 P.E.	Asigurarea sistemului de colectare conform (Articolul 3, paragraful 1)	Asigurarea epurării avansate (Articolul 5 paragraful 2) – îndepărtarea de nutrienți la cel mai exigent nivel pentru N și P
Aglomerări cu mai mult de 10.000 P.E.	Asigurarea sistemului de colectare conform (Articolul 3, paragraful 1)	Asigurarea unei epurări avansate (Articolul 5 paragraful 2) – îndepărtarea de nutrienți N și P
Aglomerări cu mai mult de 2.000 P.E.	Asigurarea sistemului de colectare (Articolul 3, paragraful 1)	Asigurarea cel puțin a epurării secundare sau echivalente (reducerea carbonului) conform Anexei 1B (Articolul 4 paragraful 1,3)
Aglomerări cu mai puțin de 2000 P.E.	Nu există cerințe specifice	Nu există cerințe specifice dar se poate opta pentru "epurarea corespunzătoare" (Art. 7)

Directiva Consiliului 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orășenești a fost transpusă în totalitate în legislația românească prin HG nr. 188/2002 modificată și completată prin HG352/2005 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul proiect cuprinde investiții în zone urbane (orășești) și zone rurale (sate):

- Extinderea și reabilitarea sistemelor existente prin creșterea ratei de conectare cât mai aproape de 100% și prin asigurarea conformării cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE (zone urbane+zone rurale);
- Înființarea unor noi sisteme de canalizare, scopul fiind același - conformarea cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE (zone rurale). În aceste cazuri s-au prevăzut colectoare doar pe străzile principale, însă sistemele au fost proiectate astfel încât să poată fi dezvoltate ulterior pe măsura creșterii cerinței de conectare a populației.

Conform Planului de Management Bazinal realizat de Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad **din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Prut - Bârlad, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 80%.**

Această caracteristică a influențat analiza de opțiuni, de cele mai multe ori fiind imposibil de a găsi emisari pentru stațiile de epurare.

Analiza de optiuni se face la nivelul tuturor componentelor sistemului de canalizare al fiecărei aglomerari sau fiecărui cluster din cadrul ariei de proiect. Optiunile care trebuie luate in discutie la nivel general au in vedere urmatoarele:

- Modul de configurare a aglomerarilor
 - Descentralizat – Fiecare aglomerare are propriul sistem de canalizare (retea de canalizare si statie de epurare);
 - Centralizat – Aglomerarile sunt grupate intr-un cluster pentru a colecta apa uzata intr-o statie de epurare comuna. Acest lucru se poate face prin conectarea aglomerarilor la o statie de epurare existenta sau prin formarea unui cluster nou.
- Solutia constructiva a statiei de epurare

Pentru alegerea solutie potrivite s-au avut in vedere urmatoarele considerente tehnico – economice:

- integrarea si adaptarea investitiilor la conditiile locale de dezvoltare;
- integrarea statiei de epurare la conditiile de mediu (temperatura, umiditate, altitudine, etc.);
- integrarea statiei de epurare in peisagistica zonei;
- constructii simple utilizand pe cat posibil tehnologiile locale existente;
- echipamente clasice usor de procurat cu piese de schimb care permit durata scurta de mentenanta;
- siguranta in exploatare;
- costuri de investitie si exploatare;
- consum de energie;
- personal pentru exploatare;
- automatizare si monitorizare stricta a proceselor tehnologice cu posibilitatea de supraveghere la distanta.

Procesul tehnologic

Pentru selectarea procesului tehnologic de epurare, s-au avut in vedere urmasorii parametri de selectie:

- capacitatea statiei,
- eficienta epurarii si
- capacitatea de adaptare la variatiile de debit si incarcari,
- costurile de operare,
- costurile de investitie,
- capacitatea ulterioara de extindere,
- calitatea apei emisarului in care se deverseaza apa epurata.
- Reteaua de canalizare

4.2.2.1. Optiuni strategice privind stabilirea limitelor aglomerarilor si gruparea acestora

Termenul “aglomerare” este definit si interpretat in doua documente:

- Directiva nr. 91/271/EEC, articolul 2.4; privind epurarea Apelor Uzate Urbane si

- Termeni si Definitii din Directiva nr. 91/271/CEE din 16 ianuarie 2007, Bruxelles, Capitolul 1, cu privire la Epurarea Apelor Uzate Urbane.

Definitia cheie a unei aglomerari, potrivit specificatiilor Directivei nr. 91/271/ CEE cu privire la epurarea apelor uzate urbane, modificata prin Directiva Comisiei nr. 98/15/CE din 27 februarie 1998 ale carei prevederi au fost mentionate in documentatia "Termeni si definitii din Directiva referitoare la epurarea apelor uzate urbane din ianuarie 2007" este urmatoarea:

"Aglomerarea reprezinta o zona unde populatia si/sau activitatile economice sunt suficient de concentrate in ceea ce priveste apele uzate urbane pentru a fi colectate si dirijate catre o statie de epurare a apelor menajere sau catre un punct final de descarcare".

Cele mai importante cuvinte in aceasta definitie sunt "suficient de concentrate". Acesti termeni nu se definesc in Directiva pe baza unei prevederi legislative, putand fi interpretati doar cu ajutorul unor argumente tehnice si economice. Astfel, rezulta o anumita flexibilitate in interpretarea Directivei, in particular, putand sa discutam despre aspecte privind modul in care o aglomerare se poate largi/intinde intr-o "zona cu densitate scazuta a populatiei". Acest lucru este cel mai relevant pentru aglomerarile mici sau municipiile care pot fi incluse intr-una din categoriile din Directiva (ex.: 2.000, 10.000 si 100.000 populatie echivalenta).

Din Documentul "Termeni si Definitii din Directiva nr. 91/271/CEE cu privire la epurarea apelor menajere urbane mentionam cateva formulari relevante pentru proiect:

- Existenta unei aglomerari este independenta de existenta unui sistem de colectare. Prin urmare conceptul de aglomerare include de asemenea acele zone care sunt suficient de concentrate, dar unde un sistem de colectare nu este inca infiintat;
- Aglomerarea se stabileste pe baza unei arii de populatiei echivalenta suficient de concentrata fara legatura cu limitele unui sistem de canalizare existent;
- Limitele aglomerarii nu este obligatoriu sa corespunda cu limitele unitatii administrativ teritoriale;
- Limitele unei aglomerari se bazeaza pe concentratia populatiei (densitatea populatiei) si pe concentratia activitatii economice;

La stabilirea limitelor aglomerarii se va tine seama de dezvoltarile viitoare ale urbanismului local;

- Aglomerarea poate fi deservita de una sau mai multe statii de epurare a apei uzate. Mai mult, o singura aglomerare poate fi acoperita de cateva sisteme de colectare, fiecare dintre ele conectata la una sau mai multe statii de epurare. In mod similar, cateva sisteme de colectare pot fi conectate la aceeasi statie;
- Daca aglomerarea are mai mult de 10.000 P.E., trebuie sa fie asigurata o epurare avansata pana la termenul limita corespunzator pentru conformarea apei uzate deversate in zone sensibile (tratate tertiara);
- Aglomerarile cu 2.000 - 10.000 locuitori trebuie proiectate pentru a fi echipate cu o retea de colectare si statii de epurare care sa aiba cel putin epurarea secundara sau echivalentul acesteia conform Anexei I B (Art. 4 paragraf 1, 3) a Directivei.

Marginile unei aglomerari se definesc prin limite ale zonelor construite in mod obisnuit si zone care se vor construi, acolo unde apele uzate pot fi colectate in baza unor costuri eficiente (densitate mare a cladirilor care produc ape menajere). In cazul in care doua sau mai multe din aceste arii sunt atat de apropiate, incat, din punct de vedere al eficientei costurilor o solutie comuna este mult mai potrivita, atunci ele pot alcatui o singura aglomerare.

Granitele aglomerarilor au fost definite prin utilizarea hartilor recente si a tuturor datelor disponibile, pentru a delimita in mod cert zonele concentrate ale asezarilor. S-a luat in considerare dezvoltarea viitoare a aglomerarii prin folosirea planului de urbanizare general (PUG) . Aceasta abordare ne ofera posibilitatea de a avea o imagine generala asupra dezvoltarii rezidentiale, industriale si comerciale.

In cadrul proiectului au fost luate in considerare doua abordari strategice:

1) Gruparea centralizata a aglomerarilor si formarea de clustere;

Solutia descentralizata – aglomerari independente.

1. Gruparea centralizata a aglomerarilor - clustere

Clusterul reprezinta un grup aglomerari care pot fi unite si deservite de un sistem de colectare si epurare centralizat.

Aceasta solutie se aplica in mai multe situatii:

- statia de epurare a unei aglomerari principale are capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit si incarcare provenit de la aglomerarile secundare, care sunt propuse a fi conectate.
- statia de epurare a unei aglomerari principale nu are capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit si incarcare provenit de la aglomerarile secundare, care sunt propuse a fi conectate, dar exista posibilitatea de extindere.
- aglomerarile nu au infrastructura existenta si se considera o statie de epurare comuna in aglomerarea principala ce va epura si apele uzate provenite de la aglomerarile secundare. Aglomerarea principala poate fi considerata aglomerarea cu cel mai mare numar de locuitori echivalenti este sau aglomerarea cea mai avantajoasa din punct de vedere al configuratiei terenului, astfel incat colectarea si transportul apei spre statia de epurare sa fie gravitationale.

In general, costul epurarii apei uzate este cu atat mai mic cu cat volumul de apa uzata epurata este mai mare. Acest lucru se datoreaza faptului ca eforturile de operare sunt constante si independente de marimea statiei de epurare si pot fi adaptate unui volum mai mare de apa uzata colectata.

Pe de alta parte, exista limitari economice in cazul crearii unor clustere, cum ar fi distante, topografie etc.

2. Solutia descentralizata – aglomerari independente

Solutia descentralizata se aplica in cazul aglomerarilor fara infrastructura existenta. Pentru acestea s-au propus sisteme de canalizare noi, care cuprind retea de canalizare, statii de pompare si conducte de refulare si statii de epurare.

Pentru definirea unor solutii centralizate sau descentralizate este necesara stabilirea limitelor clusterelor, care a presupus parcurgerea mai multor etape:

A. Evaluarea aglomerarilor din punct de vedere al situatiei existente a sistemului de colectare si epurare, inclusiv identificarea deficientelor;

Aria existenta a OR este reprezentata de comunitatile deservite in prezent si cuprinde 45 de unitati administrativ teritoriale formand 47 aglomerari, din care 23 aglomerari grupate in 8 clustere, 17 aglomerari independente cu incarcare care depaseste 2000 l.e. per aglomerare si 5 aglomerari independente cu incarcare sub 2000 l.e. per aglomerare. Proiectul vizeaza extinderea infrastructurii de apa uzata in 8 din aceste aglomerari.

Descrierea aglomerarilor din aria existenta de operare se regaseste in capitolele 2 si 5

B. Analiza aglomerarilor incluse in proiect, care nu dispun de sistem de canalizare

Agglomerarile fara sistem de canalizare care fac obiectul analizei de optiuni sunt in numar de 21 si au incarcare care depaseste 2000 l.e. per aglomerare.

In figura urmatoare este prezentata sintetic situatia clusterelor din aria proiectului, grupate intr-o abordare strategica aferenta unei posibile solutii centralizate.

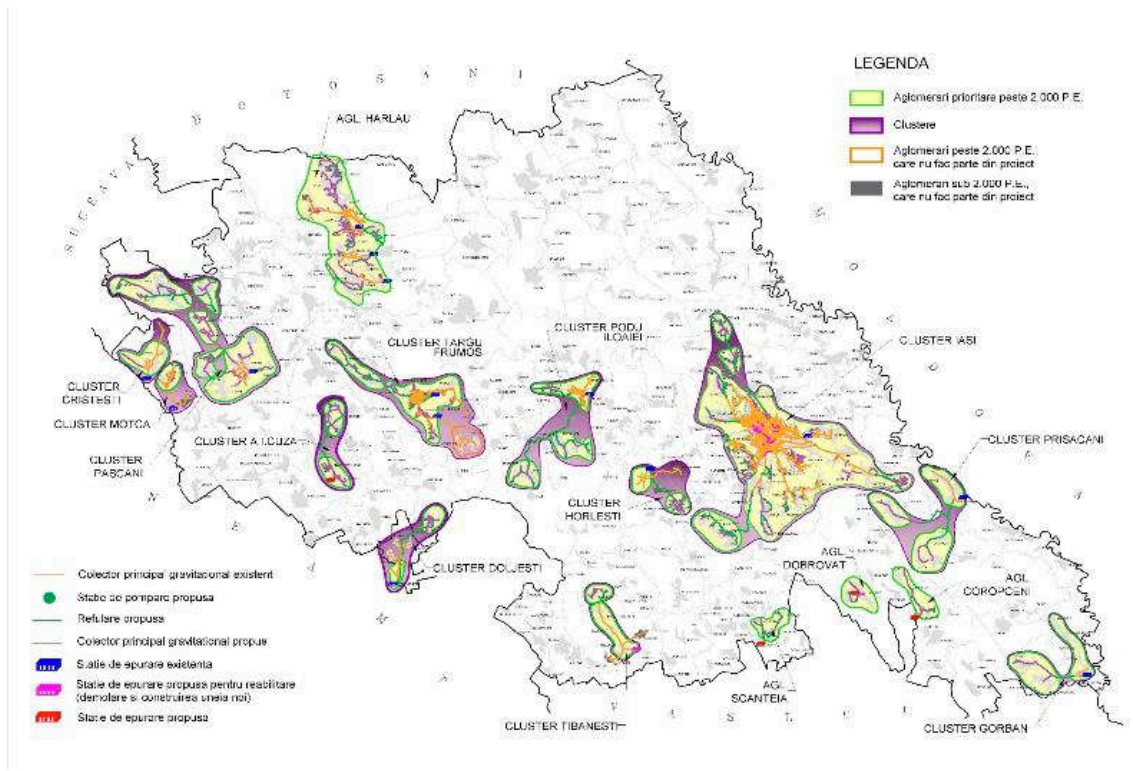


Figura 4-5 - Solutie centralizata a clusterelor din aria de proiect

In tabelul urmator sunt detaliate optiunile strategice identificate pentru sistemele de colectare si epurare ape uzate din aria proiectului.

Tabel 4-5 - Optiuni strategice identificate la nivelul proiectului – apa uzata

Nr.Crt.	Denumire Aglomerare/ Cluster	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
1	Cluster Iasi	<p>Statie de epurare</p> <p>Statia de epurare – nu prezinta deficiente.</p> <p>Statia de epurare are capacitate suficienta pentru intreg clusterul propus, iar calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterana si de suprafata. Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.</p>	<p>Statie de epurare</p> <p>Pastrarea statiei de epurare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta probleme.</p>

Nr.Crt.	Denumire Aglomerare/ Cluster	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		<p>Aglomerari fara sistem de canalizare</p> <p>Prin proiect se propun investitii in 9 aglomerari, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aglomerarea Mogosesti; Aglomerarea Popricani; Aglomerarea Vulturi Vanatori; Aglomerarea Voinesti; Aglomerarea Scanteia; Aglomerarea Dobrovat; Aglomerarea Coropceni; Aglomerarea Covasna-Hilita; Aglomerarea Comarna. 	<p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi.</p> <p>Optiunea 2 – solutie descentralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna cu realizarea cate unei statii de epurare locale.</p>
2	Cluster Pascani	<p>Statie de epurare</p> <p>Statia de epurare – nu prezinta deficiente.</p> <p>Statia de epurare are capacitate suficienta pentru intreg clusterul propus, iar calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata. Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.</p>	<p>Statie de epurare</p> <p>Pastrarea statiei de epurare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta deficiente.</p>
		<p>Aglomerari fara sistem de canalizare</p> <p>Prin proiect se propun investitii in 4 aglomerari, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aglomerarea Gastesti; Aglomerarea Heci; Aglomerarea Tatarusi; Aglomerarea Valea Seaca. 	<p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Gastesti, Heci, Tatarusi, Valea Seaca si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Pascani.</p> <p>Optiunea 2 – solutie descentralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Gastesti, Heci, Tatarusi, Valea Seaca cu realizarea cate unei statii de epurare locale.</p>
3	Aglomerare Harlau	<p>Statie de epurare</p> <p>Statia de epurare – nu prezinta deficiente.</p> <p>Calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE.</p>	<p>Statie de epurare</p> <p>Nu este cazul.</p>

Nr.Crt.	Denumire Aglomerare/ Cluster	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata. Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.	
		Aglomerari fara sistem de canalizare Nu este cazul.	Nu este cazul.
4	Cluster Targu Frumos	Statie de epurare Statia de epurare – nu prezinta deficiente. Statia de epurare are capacitate suficienta pentru intreg clusterul propus, iar calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE. Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata. Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.	Statie de epurare Pastrarea statiei de epurare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta deficiente.
		Aglomerari fara sistem de canalizare Prin proiect se propun investitii in 4 aglomerari, astfel: Aglomerarea Costesti; Aglomerarea Helesteni; Aglomerarea A.I.Cuza; Aglomerarea Oteleni.	Optiunea 1 – solutie centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Costesti, Helesteni, A.I.Cuza, Oteleni si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Targu Frumos. Optiunea 2 – solutie descentralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Costesti, Helesteni, A.I.Cuza, Oteleni cu realizarea cate unei statii de epurare locale.
5	Cluster Podu Iloaiei	Statie de epurare Statia de epurare – nu prezinta deficiente. Statia de epurare are capacitate suficienta pentru intreg clusterul propus, iar calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE.	Statie de epurare Pastrarea statiei de epurare conform situatiei existente, deoarece nu prezinta deficiente.

Nr.Crt.	Denumire Aglomerare/ Cluster	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		<p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata. Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.</p>	
		<p>Aglomerari fara sistem de canalizare</p> <p>Prin proiect se propun investitii in 2 aglomerari, astfel:</p> <p style="padding-left: 40px;">Aglomerarea Sinesti;</p> <p style="padding-left: 40px;">Aglomerarea Popesti.</p>	<p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Sinesti, Popesti si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Podu Iloaiei.</p> <p>Optiunea 2 – solutie descentralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Sinesti, Popesti cu realizarea cate unei statii de epurare locale.</p>
6	Cluster Tibanesti	<p>Statie de epurare</p> <p>Statia de epurare – A fost pusa in functiune intre anii 1980-1984, a fost dimensionata pentru o populatie echivalenta de 11230 L.E. si nu respecta cerintele Directivei Europene 91/271/CEE. Filiera existenta de epurare a fost conceputa strict pentru eliminarea carbonului si a materiei solide in suspensie. Pentru realizarea unei grad ridicat de epurare (NT=15mg/l si Pt=2mg/l), structurile existente nu pot fi reintegrate in noul proces.</p> <p>Statia de epurare nu are capacitate suficienta pentru intreg clusterul propus.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata. Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.</p>	<p>Statie de epurare</p> <p>Demolarea statiei existente si construirea uneia noi.</p>
		<p>Aglomerari fara sistem de canalizare</p>	<p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Infiintarea sistemului de canalizare in</p>

Nr.Crt.	Denumire Aglomerare/ Cluster	Deficiente principale	Optiuni strategice identificate
		Prin proiect se propun investitii in aglomerarea Garbesti.	aglomerarea Garbesti, si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tibanesti, inclusiv demolarea statiei existente si construirea uneia noi. Optiunea 2 – solutie descentralizata – Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Garbesti cu realizarea unei statii de epurare locale.
7	Cluster Gorban	<p>Statie de epurare</p> <p>Statia de epurare nu a fost pusa in functiune din cauza gradului foarte mic de racordare a populatiei la reseaua de canalizare si implicit, din cauza lipsei debitului si incarcarilor necesare pentru functionare. Volumul mic de apa uzata colectata este preluat cu vidanija din statiile de pompare si transportat la SEAU Raducaneni.</p> <p>Conform rezultatelor „Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice” s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata. Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.</p>	<p>Statie de epurare</p> <p>Cresterea debitului si incarcarilor influente in statia de epurare, in vederea punerii in functiune si a functionarii in conformitate cu parametrii de proiectare.</p>
		<p>Aglomerari fara sistem de canalizare</p> <p>Prin proiect se propun investitii in aglomerarea Cozmesti.</p>	<p>Optiunea 1 – solutie centralizata – Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Cozmesti, si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Gorban.</p> <p>Optiunea 2 – solutie descentralizata – Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Cozmesti cu realizarea unei statii de epurare locale.</p>

4.2.2.2. Optiuni generale

4.2.2.2.1. Optiuni privind reseaua de canalizare

Din punct de vedere al tipului de investitie, reseaua de canalizare se imparte astfel:

- Extinderea retelei de canalizare este necesara pentru ca toti locuitorii sa aiba acces la sistemul de canalizare. Pentru realizarea conformarii de 100% populatie conectata la sistemul de canalizare, aceasta este singura optiune posibila.
- Reabilitarea retelei de canalizare va avea ca efect diminuarea infiltratiilor pe retea si imbunatatirea hidraulucii (redimensioare) si nu face obiectul unei analize a optiunilor.

Reabilitarea se va face prin inlocuire si prin metode fara sapatura, conform recomandarilor expertizei. Justificarea reabilitarilor se regaseste in anexe.

Din punct de vedere al configuratiei si al tipului retelei de canalizare, se pot intalni mai multe situatii:

- **Sapaturi adanci si numar mic de statii de pompare versus sapaturi putin adanci si numar mare de statii de pompare.**

Alegerea in implementarea unei statii de pompare trebuie sa ia in considerare urmatoarele:

- Adancimea retelei existente de canalizare unde colectoarele noi vor fi conectate;
- Conditiiile apei subterane (un nivel ridicat al apei poate duce la conditii speciale de sapatura si apoi costuri mult mai ridicate de executie);
- Debitul transportat care influenteaza capacitatea statiei de pompare (camera si pompele) si consumul de energie electrica;
- Lungimea conductei.

Nota

Pentru o lungime totala de canalizare mai mica de 600 m, este in general recomandat sa se evite implementarea unei statii de pompare. Peste 5-6 m adancime vor fi prevazute statii de pompare apa uzata astfel incat sa nu fie ingreunata intretinerea si repararea colectoarelor.

Sapatura deschisa versus solutia fara sapatura (foraj orizontal dirijat, pipe jacking)

Scopul solutiilor fara sapatura deschisa este de a propune o alternativa, in special in cazul in care costurile directe si indirecte la nivelul dificultatii lucrarilor au un impact negativ asupra costului total al sapaturilor deschise.

Sunt aplicabile uzual in urmatoarele conditii:

- Subtraversari de: drumuri nationale, cai ferate, rauri;
- Adancime mare, nivelul ridicat al apei subterane, mlastini si soluri nestructurate, trafic intens (sau consecinte negative asupra deviatiiilor traficului), spatiu foarte limitat datorita prezentei altor retele (gaz, electricitate) etc.

In functie de caracteristicile fiecarui amplasament, de conditiile impuse de legislatia in vigoare, precum si de conditiile impuse prin avizele impuse in certificatul de urbanism se considera una din cele doua solutii.

Alegerea tipului de sistem de canalizare

Extinderea retelelor de canalizare si retelele noi se vor realiza in sistem separativ. Colectoarele menajere pot fi configurate in 3 optiuni posibile :

- Canalizare gravitacionala: Colectoarele preiau si transporta gravitacional apele uzate catre puncte de descarcare. Acolo unde adancimile cresc peste 5 m se prevad statii de pompare care fie transporta apa direct la punctul de descarcare fie intr-un camin adiacent de pe colectorul principal.
- Canalizare sub presiune: Apele uzate de la fiecare consumator in parte sunt preluate prin pompare intr-o retea similara retelei de distributie pana la punctul de descarcare;
- Canalizare sub vacuum: Reteaua de colectoare este adusa la presiune negativa astfel incat apa uzata este absorbita din caminul de concesie al fiecarui consumator si transportata la punctul de colectare de unde mai departe se pompeaza catre punctul de descarcare.

Se elimina de la inceput solutia canalizarii sub presiune care ar conduce in mod evident la costuri de investitie, dar mai ales de operare foarte mari raportate la numarul de locuitori. La acestea se adauga deficientele de operare, care inerent ar aparea la exploatarea unui astfel de sistem mixat cu cel existent gravitacional.

În acest proiect s-a adoptat soluția gravitațională combinată local cu pompare din următoarele motive:

- Toate extinderile se fac pentru sisteme existente configurate similar;
- Configurația terenului nu favorizează soluția cu vacuum care devine profitabilă în terenuri plate. Altfel sunt necesare stații de vacuum + pompare la mai puțin de 5 km de rețea. Diferența maximă de presiune pe care o pot asigura este de 6 m ceea ce pentru terenuri în contrapanta înseamnă o stație de vacuum + pompare pe fiecare tronson de acest tip;
- Un sistem cu vacuum necesită un personal specializat în rezolvarea rapidă și eficientă a avariilor sau delegări de servicii costisitoare;
- Sistemul gravitațional prezintă fiabilitate mai mare în funcționare datorată numărului mai mic de echipamente. Canalizarea cu vacuum cu toate că prezintă avantajul diametrelor reduse până la 100 mm necesită camine de concesie cu configurație specială echipate cu supape speciale egale ca număr cu cel al consumatorilor. Acestea se adaugă la numărul stațiilor de vacuum suficient de mare (una la cel mult 5 km) dublate cu pompe. Cu toate că sistemul cu vacuum prezintă viteze mari de transport practica o dovedește că atât în zona caminelor de racord dar și pe colectoarele profilate longitudinale se pot produce blocaje urmate uneori de pierderea vacuumului.

▪ **Opțiuni privind soluția constructivă a stației de epurare**

Stațiile de epurare noi, în funcție de capacitatea lor, pot fi construite în sistem clasic cu bazine de namol activ sau în sistem compact/modular.

Stațiile de epurare compacte sunt utilizate pentru localități mici de 100-3000 L.E. în următoarele situații:

- amplasamentul disponibil are suprafața redusă, insuficientă pentru construirea unei stații de epurare în sistem clasic;
- distanța față de locuințe este mai mică de 300 m. Conform Ordin 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, distanțele minime de protecție sanitară între teritoriile protejate și o serie de unități care produc disconfort și riscuri asupra sănătății populației sunt 300 m pentru stații de epurare clasice și 100 m pentru stații de epurare de tip modular.

Prin avizul de gospodărire a apelor este cerută epurarea avansată a apei uzate.

În toate celelalte situații sunt utilizate stațiile de epurare în sistem clasic, deoarece reprezintă soluția cea mai fiabilă, care permite preluarea variațiilor de debit și încărcări atât vara cât și iarna.

În cadrul acestui proiect nu se întâlnesc condițiile pentru realizarea stațiilor de epurare compacte. Toate stațiile noi vor fi realizate în sistem clasic.

▪ **Opțiuni privind procesul tehnologic**

Schemele tehnologice pentru stațiile de epurare cuprind în principal următoarele etape de epurare:

- Treapta mecanică de pre-epurare: degroșare, decantoare primare;
- Treapta biologică: bazine biologice cu biomasa în suspensie, tehnologia cu pelicula fixată (MBBR, biodiscuri), cu operare secvențială (SBR) în care se elimină decantoarele secundare.

Schemele tehnologice sunt completate și adaptate în funcție de următoarele cerințe:

- Sistem de prelevare a apelor uzate de la sistemele de fose septice;
- Utilizarea de bazine de omogenizare pentru preluarea volumelor din fosele septice;
- Influenți cu variații mari de încărcări;

- Descarcarea apelor uzate epurate cu conditii restrictive de calitate impuse de receptor sau de solutia de reutilizare a apelor epurate.

Procedeul clasic cu namol activ:

Aspecte tehnice

Procedeul clasic cu namol activ este cel mai raspandit in intreaga lume si reprezinta solutia cea mai robusta care permite preluarea variatiilor de debit si incarcari atat vara cat si iarna.

Epurarea cu biomasa in suspensie (namol activat) consta in degradarea aeroba a materiilor organice de catre biomasa in suspensie urmata de o separare a apei epurate de namol.

Statia de epurare cu namol activat presupune urmatoarele trepte de epurare: treapta de pre-epurare, epurare biologica cu namol activat (bazine de aerare), decantare secundara (si recirculare namol), evacuare efluent;

Proiectarea bazinelor de epurare cu namol activat presupune adoptarea parametrilor de dimensionare corespunzator gradului de epurare biologica selectat:

Epurare conventionala

- Incarcare masica: 0.27 – 0.75 kg CBO5/kg MS,zi;
- Incarcarea volumica: 0.8 – 1.0 CBO5/m³,zi
- Concentratia namolului: 3 000 – 3 500 mg MS/l;
- Varsta namolului 3-7 zile.
- Necesarul de oxigen: >0.8 kg O₂/ kg CBO5 eliminat;

Epurare conventionala biologica asigura eliminarea din apele uzate a materiilor in suspensie, substantelor organice coloidale si dizolvate (biodegradabile) avand ca principal constituent carbonul.

Avantaje

Eficienta procesului biologic conventional este de 90% pentru carbonul total din influent.

Treapta de decantare primara poate fi suprimata pentru capacitati <10000 LE. Renuntarea la decantorul primar permite evitarea unor riscuri in cazul in care calitatea apei uzate municipale, respectiv raportul CBO5/CCOCr = 0,5 nu este indeplinit.

Anuleaza colectarea namolului primar si tratarea lui separat (statie de pompare namol primar, ingrosarea gravitationala a namolului primar, bazin de omogenizare a namolului primar si biologic in exces, etc.).

permite stocarea namolului biologic in exces pe o perioada a minim 2 zile in bazinul biologic. Aceasta stocare permite reducerea programului de lucru a treptei de tratare a namolului la maxim 5 zile pe saptamana fara a mai stoca namolul biologic in exces intr-un bazin separat.

Acest tip de proces permite gestionarea de supraincari hidraulice si de poluanti din influent;

Costuri de instalare reduce, echipamente electromecanice clasice si reduce ca numar;

Costuri de operare si intretinere reduce, un numar redus de posturi in functiune;

Permite optimizarea consumurilor energetice prin adaptarea operarii la incarcarea nominala a reactorului;

Dezavantaje

Costuri de investitie ridicate pe partea de realizare a structurilor din beton.

Epurare avansata.

- Incarcare masica: 0,04 -0.08 kg CBO5/kg MS,zi;

- Incarcarea volumica: 0.2 – 0.32 CBO5/m³,zi
- Concentratia namolului: 4 000 – 5 000 mg MS/l in functie de filiera adoptata, de tipul de defosfatate selectat (defosfatate chimica sau biologica);
- Varsta namolului 15-30 zile.

Pentru o stabilizare a namolului direct in bazinul biologic varsta a namolului este de 25 zile.

Necesarul de oxigen: >1,3 kg O₂/ kg CBO₅ eliminat.

Epurare avansata asigura retinerea din apele uzate a substantelor: azot, fosfor, detergenti, anumite metale grele si unele substante refractare.

Avantaje

Eficienta procesului biologic avansat, cu aerare prelungita, este de 95% pentru CBO₅ si N din influent.

Eficienta mare pentru eliminarea poluantilor CCOCr, MS si P;

Permite utilizarea de solutii personalizate, adaptate conditiilor de teren si la necesitatile de tratare specifice fiecarei aglomerari, zone protejate si sensibile;

Pentru capacitati <10000 LE treapta de decantare primara poate fi suprimata;

Renuntarea la decantorul primar permite evitarea unor riscuri in cazul in care calitatea apei uzate, respectiv raportul CBO₅/CCOCr = 0,5 nu este indeplinit.

Anuleaza colectarea namolului primar si tratarea lui separat (statie de pompare namol primar, ingrosarea gravitationala a namolului primar, bazin de omogenizare a namolului primar si biologic in exces, etc.).

Stabilizarea namolului in bazinul biologic anuleaza construirea unui bazin separat pentru stabilizarea namolului.

Obtinerea unei cantitati zilnice diminuate de aproximativ 3-5% de namol biologic in exces in functie de varsta namolului;

Limitarea concentratiei biomasei la 4.5 g/l, la o temperatura de calcul de 10°C, permite stocarea namolului biologic in exces pe o perioada a minim 2 zile in bazinul biologic. Aceasta stocare permite reducerea programului de lucru a treptei de tratare a namolului la maxim 5 zile pe saptamana fara a mai stoca namolul biologic in exces intr-un bazin separat.

Stocarea namolului direct in bazinul biologic anuleaza riscul de trecere a fosforului asimilat in biomasa in zona anaeroba, inapoi in forma solubila si evacuarea lui prin intermediul retururilor in camera de receptie a influentului.

Acest tip de proces permite gestionarea de supraincarcari hidraulice si de poluanti din influent;

Costuri de instalare reduse, echipamente clasice si reduse ca numar;

Costuri de operare si intretinere reduse, un numar redus de posturi in functiune;

Permite optimizarea consumurilor energetice prin adaptarea operarii la incarcarea nominala a reactorului.

Dezavantaje

Costuri de investitie ridicate pe partea de realizare a structurilor din beton;

Realizarea unei stabilizari directe in bazinul biologic implica realizarea unui bazin biologic cu un volum si un consum zilnic de oxigen mai mare.

Tehnologia cu biomasa fixata MBBR:

Aspecte tehnice

Procedeul MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) este bazat pe principiul dezvoltării biofilmului fixat pe suport din plastic aflat în suspensie în reactorul biologic. Suportul din plastic este denumit în literatura de specialitate "media" și este disponibil în mai multe tipuri, în funcție de suprafața protejată (200 – 1200 m²/m³), de materialul suportului, de materialul peretilor bazinului, de gradul de umplere a bazinului aerat variază între (55-70%) etc.

Suportul din plastic este selectat în funcție de: calitatea apei pretratate (dimensiune particula de nisip, treapta primară de decantare, etc), prezenta compusilor filamentosi, volumul disponibil pentru construirea reactorului, tipul de epurare selectat (carbon, N și P).

Durata de viață a acestui suport din plastic este estimată la 20 de ani pentru bazin metalic și 15 ani pentru bazin din beton. Pentru bazinele biologice din beton sunt impuse condiții restrictive legate de rugozitatea suprafețelor interioare pentru a se evita deteriorarea rapidă a suportului din plastic.

În cazul unui proces cu eliminare a azotului, în perioada realizării procesului de denitrificare, suportul din plastic poate fi degradat inclusiv de sistemul de mixare selectat.

Sistemul de mixare este compus din mixere cu o capacitate de mixare de 0.74-1.24m³/s. Toate piesele în contact cu suportul din plastic (elice, corpul mixerului, etc) trebuie să fie din inox 316Ti. Concepția elicei trebuie să fie una specifică (se evită capetele ascuțite, ele vor fi rotunjite la 12mm), pentru a reduce efectul distructiv al elicei asupra suportului din plastic. La selectarea mixerelor trebuie să se țină cont la modul de amplasare (unghiul de înclinare), modul de etansare a rotorului, la modul de ancorare a cablului de alimentare, etc. Numărul de mixere este definit de forma bazinului, înălțimea de apă, de respectarea condiției minime de kW pe m³, (20 -25kW/m³) pentru menținerea suportului din plastic în suspensie.

Gradul de umplere este selectat în funcție de tipul de suport și este condiționat la minim 35% din volumul bazinului. Un grad de umplere inferior <20%, antrenează un transfer redus de oxigen în biomasa. Gradul de umplere este determinat și în funcție de gradul de încărcare raportat la timpul de retenție. Durata minimă de retenție pentru o apă uzată municipală (usor biodegradabilă) trebuie să depășească >30 min.

Pentru eliminarea riscului de evacuare accidentală a suportului din plastic din bazinul aerat sunt prevăzute ecrane sau site în fața rezervarilor de descărcare a apei epurate. Pentru eliminarea riscului de colmatare a acestor site trebuie prevăzut un sistem suplimentar de curățare cu jet de aer sau apă.

Aplicabilitate

Tehnologia poate fi utilizată atât la realizarea stațiilor compacte cât și la reabilitarea stațiilor de epurare existente cu capacități ce depășesc >3000 L.E. Utilizarea acestei tehnologii nu este limitată din punct de vedere al capacității de epurare ea putând fi utilizată pentru orice tip de localitate. Tehnologia a fost dezvoltată în special din necesitatea reducerii suprafețelor de teren destinate pentru realizarea unei stații de epurare cu filiera clasică cu namol activ.

Avantaje:

Eficiențe de epurare comparabile sau superioare în raport cu sistemul clasic de epurare namol activat;

Permite epurarea apelor uzate cu variații mari de încărcări (MS, CCOCr, CBO5, N);

Toleranță mare pentru socuri toxice în raport cu sistemul clasic de epurare cu namol activat;

Toleranță mare pentru încărcări mari de MS fără a utiliza decantare primară;

Capacitatea de epurare poate fi adaptată și modificată prin creșterea volumului de media;

Tehnologia MBBR poate fi utilizată pentru reabilitarea unor structuri existente sau la mărirea capacității de epurare;

Dezavantaje:

Necesită personal calificat și o monitorizare regulată a parametrilor funcționali;

Costuri de investiție foarte mari, prețul suportului de plastic variază între 400-1100 €/m³ în funcție de tipul de suport selectat;

Necesita o treapta de pretratare cu eficienta mare pentru a evita colmatarea filtrelor montate pentru mentinerea suportului in bazinul de aerare. Riscul de colmatare a sistemului de sifare la evacuarea apei din bazinul aerat este foarte greu de gestionat;

Necesita un sistem de aerare performant cu bule fine si medii.

Sistemul de mixare pentru mentinerea in suspensie a suportului din plastic, trebuie sa fie selectat si dimensionat pentru respectarea conditiilor precizate mai sus;

Necesitatea de inlocuire periodica a suportului din plastic in functie de gradul de uzura;

Consum mare de electricitate (nivel ridicat de mixare, necesar mare de KgO₂/h, rate mari de recirculare interna).

Durata mica de retentie in reactor conduce la o hidroliza redusa a materiei in suspensie conduce la necesitatea realizarii unei decantari cu o eficienta ridicata.

Namolul biologic in exces, evacuat din reactor, nu este stabilizat.

Pentru linia de namol este necesar sa se prevada un bazin de stabilizare aeroba;

Biodiscuri

Aspecte tehnice

Tehnologia cu biodiscuri (denumirea Rotating Biological Contactors – RBC) sunt instalatii de epurare alcătuite din discuri din material plastic cufundate 35-40% din diametru in apa uzata decantata primar in prealabil, care se rotesc lent (1-3 rot/min.). Aceste instalatii sunt cunoscute si sub denumirea de Filtre Biologice cu Discuri (FBD), iar discurile constituinte se mai numesc biodiscuri. Filtrele biologice cu discuri au rolul de a mineraliza si de a elimina substantele organice biodegradabile aflate in stare coloidală sau dizolvata din apele uzate decantate primar. Ele pot fi utilizate si in scheme de epurare prin care se urmareste nitrificarea, denitrificarea si retinerea fosforului din apele uzate.

Filtrele biologice cu discuri se amplaseaza in fluxul tehnologic dupa decantoarele primare si in amonte decantoarelor secundare. Decantorul primar si decantorul secundar nu pot lipsi din schema de epurare care contine filtre biologice cu discuri. In schemele de epurare cu filtre biologice cu discuri nu se recircula, de regula, nici apa epurata, nici namolul biologic.

Aplicabilitate

Tehnologia este utilizata preponderant pentru localitati mici de 100 – 3000 L.E., pentru localitati rurale, hoteluri, resorturi etc. Tehnologia este utilizata in special pentru tratarea carbonului si a materiei in suspensie. Pentru tratarea nutrientilor N si P tehnologia cu biodiscuri trebuie completata cu bazine suplimentare pentru realizarea procesului de denitrificare.

Utilizarea acestei tehnologii impune utilizarea unei filiere complete care sa includa o pre-epurare si o decantare primara avansata.

Avantajele

Consum redus de energie electrica prin lipsa utilizarii suflantelor;

Instalatie compacta, in special pentru procesele care se rezuma strict la tratarea carbonului;

Pentru capacitati mici, localitati mici, tehnologia este preuzinata.

Dezavantaje

Eficiente de epurare reduse comparativ bazinul cu namol activat;

Indiferent de capacitatea instalatiei este necesara utilizarea treptei de decantare primara;

Costuri de investitie ridicate cu aproximativ 15-25% decat pentru tehnologia cu namol activat in functie de filiera adoptata;

Filiera de epurare necesita o pre-epurarea avansata pentru eliminarea riscului de colmatare a biodiscurilor;

Monitorizarea și controlul avansat a concentrației de MS din bazinul biologic;

Pentru eliminarea nutrienților N și P sunt necesare structuri suplimentare pentru realizarea procesului de denitrificare;

Risc de îngheț – discurile trebuie protejate în mod special;

Necesita personal calificat și o monitorizare parametrilor;

Namolul biologic în exces este evacuat din reactor nu este stabilizat.

Pentru linia de namol este necesar să se prevadă un bazin de stabilizare aeroba.

Tehnologia SBR:

Aspecte tehnice

Tehnologia SBR (Sequencing Batch Reactor) constituie o variantă particulară a procesului cu namol activ. Sunt aplicate și utilizate aceleași principii de bază ca și pentru epurarea clasică cu namol activ:

- Formarea unei biomase în suspensie;
- Concentrarea biomasei într-un reactor biologic;
- Separarea biomasei în efluentul epurat.

Tehnologia SBR realizează aceste etape succesive de epurare biologică într-un singur bazin. Secvențele de aerare/neaerare se succed și se repetă pentru realizarea epurării biologice și de separare a solidelor.

Pentru o apă uzată municipală competitivitatea tehnologiei SBR este limitată de următorii factori:

- Influent diluat;
- Un coeficient de varf mare pentru perioada ploioasă;
- Durate foarte lungi pentru realizarea ciclurilor de funcționare (defosfatizare biologică sau garantarea unor parametri mult mai restrictivi ai apei epurate).

Pentru selectarea acestei tehnologii se vor avea în vedere următorii factori:

- Influent concentrat;
- suprafața redusă pentru realizarea unei stații de epurare noi;
- calitate mediocră a terenului de fundare;
- Reabilitarea unor structuri existente din stația de epurare.

Aplicabilitate:

Tehnologia poate fi utilizată atât la realizarea stațiilor compacte cu capacități <3000 L.E. cât și la reabilitarea stațiilor de epurare existente cu capacități ce depășesc >3000 L.E. Utilizarea acestei tehnologii este recomandată pentru capacități cuprinse 3000 < L.E. < 100000. Tehnologia a fost dezvoltată în special din necesitatea reducerii suprafețelor de teren destinate pentru realizarea unei stații de epurare cu filiera clasică cu namol activ.

Avantaje

Toate fazele de epurare sunt realizate în același reactor biologic. Structurile de degazare, decantare secundară și recirculare externă sunt șterse. Pompele de recirculare nu sunt necesare deoarece biomasa este menținută permanent în reactorul biologic.

Amprenta la sol este redusă;

Diversitatea redusă a echipamentelor electromecanice instalate;

Funcționarea reactorului SBR este flexibilă, parametrul ajustabil fiind strict durata ciclului;

Permite integrarea acestei tehnologii utilizand structuri existente;

Marirea capacitatii de epurare consta din realizarea unei linii paralele cu cea existenta.

Dezavantaje

Necesitatea utilizarii unui bazin de egalizare pentru perioade ploioase sau cand este utilizat un singur bazin SBR pentru epurarea unui influent continuu.

Utilizarea a doua reactoare biologice SBR, cu functionare in paralel si evacuare a apei epurate in mod discontinuu.

Volumul reactorului biologic SBR este superior volumului bazinului biologic clasic cu namol activ, in volumul reactorului fiind inclus si volumul decantorului secundar.

In cazul unui namol care prezinta o deficienta din punct de vedere al capacitatii de decantare, atunci, timpul alocat decantarii trebuie marit in detrimentul timpilor alocati reactiilor biologice;

Necesitatea realizarii un sistem de colectare si evacuare a materiilor flotante. Acumularea continua a acestor materii flotante are un efect nefast in timp asupra realizarii procesului de epurare biologica;

Amorsarea procesului biologic este dificila, sunt greu de definit duratele de functionare pentru fiecare faza;

Capacitati mari pentru echipamentele instalate: pompe de alimentare, suflante, rampe de aerare, pompe de descarcare apa epurata, etc.

Consum mare de electricitate;

Utilizarea a trei linii de reactoare biologice SBR devine extrem de scumpa si foarte greu de exploatat;

In absenta unui bazin de stocare apa epurata in aval de reactor, conditioneaza dimensionarea treptelor ulterioare la debitul de evacuare si nu la debitul de alimentare a rectorului biologic;

Pentru dimensionarea structurilor din beton/metal trebuie sa se tina seama de stabilitatea structurilor la alternanta fazelor de functionare a reactorului, gol/plin;

Namolul biologic in exces evacuat din reactor nu este stabilizat.

Pentru linia de namol este necesar sa se prevada un bazin de stabilizare aeroba.

In continuare este prezentata o centralizare a tehnologiilor prezentate, cu avantaje si dezavantaje:

Tabel 4-6 - Centralizare tipuri tehnologii/solutii statii de epurare si management namol

Tehnologie	Namol activ	SBR	Biodiscuri	MBBR
< 3 000 L.E	+++	++++	++++	+++
3 000 < L.E. < 10 000	+++	+++	+	+++
10 000 < L.E. < 100 000	++++	+++	-	+++
Raport Timp ploios/Timp uscat	++++	+	+	++++
Grad de variatie a incarcrilor	+++	++	++	++++
Inluent concentrat (CCOCr > 800mg/l)	+++	+++		++++
Inluent diluat (CCOCr < 300mg/l)	+++	+		++++
Solutii modulare - compacte - Conditii geotehnice dificile	++	+++	+++	++++

Tehnologie	Namol activ	SBR	Biodiscuri	MBBR
Statii acoperite				
Posibilitatea de reabilitare a structurilor existente	++	+++	++	++++
Posibilitatea de extindere	++	+++	+++	++++
Materia in suspensie MS <10 mg/l	+++	+++	+++	+++
Eficienta epurarii	+++	+++	++	++++
Calitatea namolului biologic in exces Continut de materie organica	++++	++	+	+++
Costuri de investiei	+++	++++	++	+
Costuri de operare	++++	+++	++	+

Selectarea tehnologiei:

Pentru selectarea tehnologiilor care vor fi utilizate pentru realizarea statiilor noi sau reabilitarea statiilor existente de epurare au fost considerate urmatoarele criterii principale de selectie:

- Respectarea Ordinului 119/2014 (respectarea conditiilor privind distanta de protectie sanitara);
- Gradul de epurare;
- Capacitatea de epurare;
- Costuri de operare,
- Costuri de investie;
- Integrarea si adaptarea investitiilor la conditiile locale de dezvoltare;
- Integrarea statiei de epurare la conditiile de mediu (temperatura, umiditate, altitudine);
- Integrarea statiei de epurare in peisagistica zonei;
- Automatizarea, proceselor tehnologice care sa permita monitorizarea de la distanta a proceselor de epurare;
- Gradul de specializare a personalului pentru operarea statiei de operare;
- Siguranta in exploatare.

Conform analizei de optiuni, procedeul clasic cu namol activ este solutia cea mai robusta, care permite preluarea variatiilor de debit si incarcari zilnice, garantarea calitatii efluentului, costuri reduse de investitie, si operare.

Procedeul clasic cu namol activ permite gestionarea situatiilor de avarie pentru perioade mai lungi de timp (lipsa alimentare cu apa bruta, intreruperea alimentarii cu energie electrica) fara a afecta calitatea biomasei din bazinul biologic.

Stabilizarea namolului in bazinul biologic (varsta namolului T=25 de zile) permite eliminarea riscurilor legate de garantarea conditiilor restrictive legate de calitatea efluentului si diminuarea costurilor de investitie legate de realizarea liniei de tratare a namolului.

Sunt indeplinite obiectivele principale de dezvoltare locala:

Realizarea unor investitii echilibrate cu o exploatare adecvata;

Corelarea disponibilitatii financiare locale pentru resursele umane si tehnice pentru operarea statiilor de epurare.

Automatizarea si monitorizarea stricta a proceselor tehnologice cu posibilitatea de supraveghere la distanta.

▪ **Optiuni privind modul de configurare a aglomerarilor**

Conform informatiilor prezentate si analizate rezulta ca singura varianta ramasa pentru analiza de optiuni o reprezinta solutia centralizata versus solutia descentralizata.

In general, costul epurarii apei uzate este cu atat mai mic cu cat volumul de apa uzata epurata este mai mare. Acest lucru se datoreaza faptului ca eforturile de operare sunt constante si independente de marimea statiei de epurare si pot fi adaptate unui volum mai mare de apa uzata colectata.

Pe de alta parte, exista limitari economice in cazul crearii unor clustere mai mari, cum ar fi distante, topografie etc. Solutia tipica aplicata este amplasarea unei statii de epurare in aglomerarea principala ce va epura si apele uzate provenite de la aglomerarile limitrofe.

S-au analizat aglomerarile din aria de proiect care pot fi grupate economic si tehnic pentru a deveni un cluster de apa uzata (solutia centralizata) si care vor ramane independente (solutia descentralizata).

Exista o distanta critica intre aglomerari, care este relevanta atunci cand se evalueaza daca o aglomerare poate fi conectata cu alta aglomerare si daca acest lucru este fezabil din punct de vedere economic.

Distanta critica nu este o lungime constanta, dar depinde de o serie de conditii:

Topografie: Distanta va creste cand aglomerarea poate fi conectata gravitational la cea mai mare aglomerare apropiata (de exemplu cand intre doua aglomerari exista o panta naturala ce trebuie urmarita) si va descreste cand conectarea se face prin pompare (in cazul pantelor naturale negative).

Marimea aglomerarii ce va fi conectata: aglomerare ce urmeaza a fi conectata la un sistem centralizat trebuie sa aiba o anumita marime si un numar suficient de PE, altfel, costurile de investitie si cele operationale vor fi mai mari in comparatie cu varianta implementarii unui sistem individual.

Alte aspecte cum ar fi traversari de rauri, granite politice etc

4.2.2.3. Analiza optiunilor

Pentru toate sistemele de colectare si epurare apa uzata analiza optiunilor si alegerea solutiei s-au realizat prin metodele prezentate anterior.

Pentru exemplificare prezentam in cele ce urmeaza analiza optiunilor in cazul Aglomerarilor Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna vor fi analizate din punct de vedere centralizat in raport cu statiile de epurare existente SEAU Iasi (aglomerarea Iasi), SEAU Tiganasi (aglomerarea Tiganasi), SEAU Horlesti (aglomerarea Horlesti), SEAU Prisacani (aglomerarea Prisacani). Investitiile in aceste aglomerari vor consta in colectare, pompare si transport apa uzata.

Investitiile propuse in sistemul existent se refera la extinderi si reabilitari ale retelelor de canalizare. Justificarile principale sunt protejarea mediului de poluarea produsa de exfiltratii, scaderea infiltratiilor si eficientizarea exploatarei prin scaderea costurilor.

Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi.

In cadrul acestei optiuni s-a analizat colectarea apei uzate in fiecare aglomerare si transportul acesteia in retea de canalizare a aglomerarii Iasi si implicit in statia de epurare.

Statia de epurare a aglomerarii Iasi are capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit si incarcare provenit din aglomerarile propuse spre conectare si respecta cerintele Directivei Europene 91/271/CEE.

Pentru a verifica daca statia de epurare existenta are capacitatea de a epura apele uzate provenite din aglomerarile propuse spre conectare, in tabelul urmatoare este prezentata incarcarea la intrarea in statia de epurare in tot orizontul de timp analizat, atat din punct de vedere hidraulic, cat si din punct de vedere al cantitatii de CBO5, comparativ cu capacitatea proiectata a statiei de epurare.

Capacitatea existenta de epurare (conform proiect ISPA) este suficienta pentru preluarea incarcarilor provenite din clusterul nou format si nu necesita investitii.

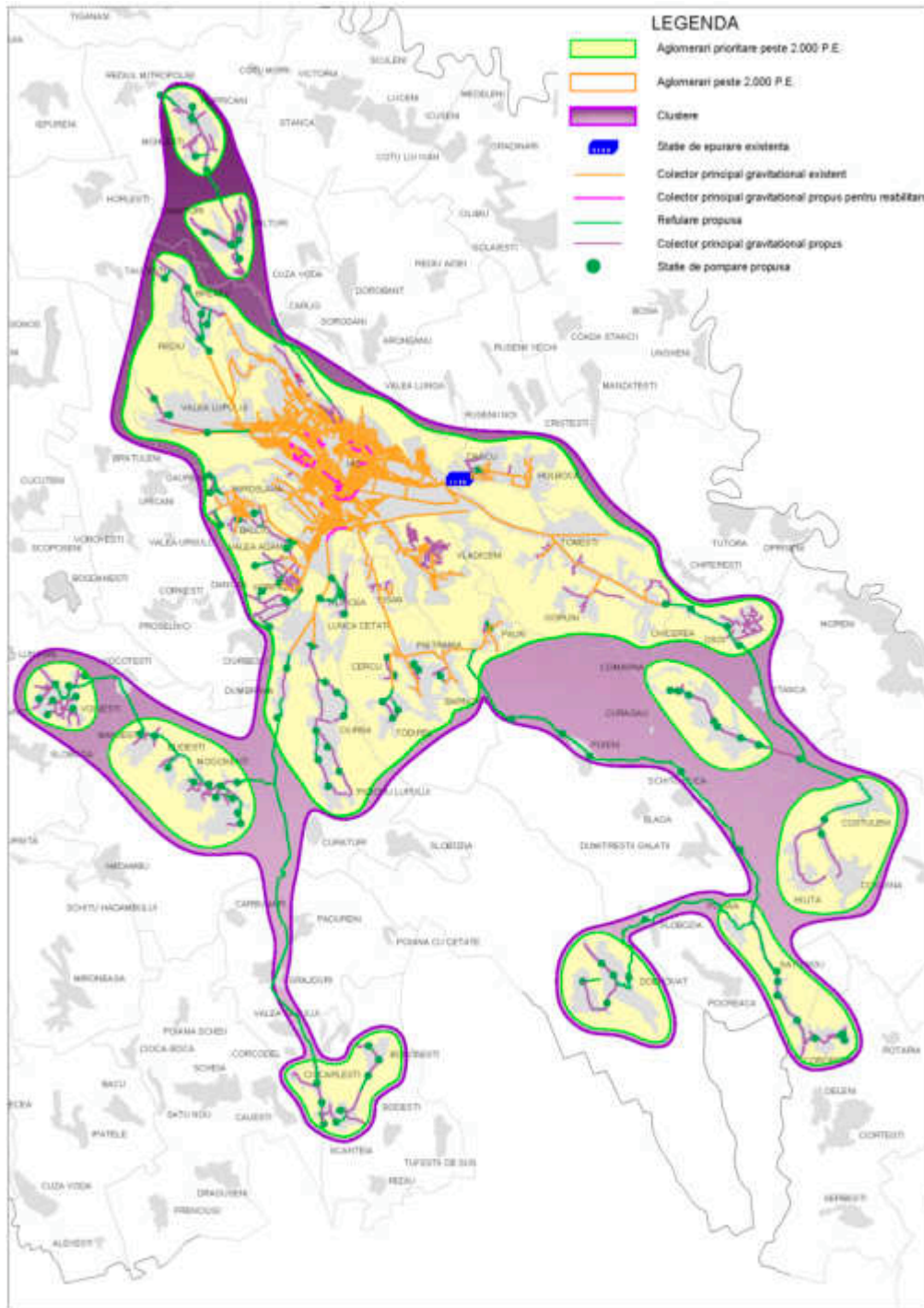


Figura 4-6 - Optiunea 1 – Solutie Centralizata - aglomerari Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna

Lucrarile de investitii aferente acestei optiuni sunt detaliate in cele ce urmeaza:

Aglomerarea Mogosesti

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 13 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare pe reseaua de canalizare – 8 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=15.50 l/s; Hp= 58.00 m; Lref=1560 m
 - Spau2 – Q=15.60 l/s; Hp= 20.00 m; Lref=1081 m
 - Spau4 – Q=16.50 l/s; Hp= 29.00 m; Lref=645 m
 - Spau6 – Q=17.00 l/s; Hp= 16.00 m; Lref=240 m
 - Spau7 – Q=18.00 l/s; Hp= 8.00 m; Lref=195 m
 - Spau12 – Q=22.00 l/s; Hp= 29.00 m; Lref=4466 m

Aglomerarea Popricani

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Popricani si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Vulturi-Vanatori. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 10.6 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare pe reseaua de canalizare – 4 buc.

Aglomerarea Vulturi-Vanatori

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Vulturi-Vanatori si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Apa uzata colectata reprezinta apa uzata din aglomerarea Popricani si apa uzata din aglomerarea Vulturi-Vanatori. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 17,5 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 8 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau 14 – Q = 36 l/s; Hp 33 m; Lref=4237 m
4. Colector gravitational de transfer L=843 m.

Aglomerarea Voinești

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinești si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 14,8 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare pe reseaua de canalizare – 8 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau9 – Q = 12 l/s; Hp=86.5; Lref=5800 m

Aglomerarea Scanteia

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Extindere retea de canalizare - L= 10,3 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare pe reseaua de canalizare – 11 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=11,51 l/s; Hp= 115,00; Lref=5200 m
 - Spau2 – Q=11,51 l/s; Hp= 103,00; Lref=8500 m

Aglomerarea Dobrovat

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Extindere retea de canalizare - L= 9,4 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 2 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=7,00 l/s; Hp= 108,00; Lref=1500 m
 - Spau2 – Q=7,00 l/s; Hp= 87,00; Lref=3000 m
 - Spau3 – Q=7,00 l/s; Hp= 95,00; Lref=6000 m

Aglomerarea Coropceni

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Coropceni si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Extindere retea de canalizare - L= 8 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare pe reseaua de canalizare – 5 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=18,50 l/s; Hp= 101,00; Lref=6000 m
 - Spau2 – Q=18,50 l/s; Hp= 82,00; Lref=4000 m
 - Spau3 – Q=18,50 l/s; Hp= 87,00; Lref=4000 m
 - Spau4 – Q=18,50 l/s; Hp= 102,00; Lref=1500 m
 - Spau5 – Q=18,50 l/s; Hp= 79,00; Lref=2300 m
 - Spau6 – Q=18,50 l/s; Hp= 47,00; Lref=3000 m

4. Colector gravitacional de transfer L=1000 m

Aglomerarea Comarna

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 7,6 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 8 buc.

Aglomerarea Covasna-Hilita

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Covasna-Hilita și transportul apei uzate colectate în rețeaua de canalizare a aglomerației Iași. Investițiile propuse sunt următoarele:

1. Înființare rețea de canalizare - L= 4,6 km.
2. Stații de pompare și conducte de refulare – 4 buc.
3. Stații de pompare și conducte de refulare de transfer cu următoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=14,50 l/s; Hp= 85,00; Lref=9000 m

Opțiunea 2 – Soluție Centralizată:

Înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Mogosești, transferul și epurarea apei uzate în SEAU Iași;

Înființarea sistemelor de canalizare în aglomerațiile Popricani, Vulturi Vanatori, transferul și epurarea apei uzate în SEAU Tiganasi (renunțare la SEAU existentă și realizarea unei noi);

Înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Voinesti, transferul și epurarea apei uzate în SEAU Horlești;

Înființarea sistemelor de canalizare în aglomerațiile Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna, transferul și epurarea apei uzate în SEAU Prisacani (renunțare la SEAU existentă și realizarea unei noi);

Înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Scanteia cu realizarea unei stații de epurare locale.

În cadrul acestei opțiuni s-a analizat colectarea apei uzate în fiecare aglomerare și transportul acesteia către diverse stații de epurare existente, respectiv realizarea unei stații de epurare locale pentru aglomerarea Scanteia.

Stația de epurare a aglomerației Iași are capacitate suficientă pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerațiile propuse spre conectare și respecta cerințele Directivei Europene 91/271/CEE, așa cum s-a arătat la opțiunea 1.

Stațiile de epurare ale aglomerațiilor Tiganasi și Prisacani nu au capacitate suficientă pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerațiile propuse spre conectare și necesită extindere.

Stația de epurare a aglomerației Horlești a fost proiectată pentru o capacitate de 3500 PE, dar nu a fost pusă în funcțiune din cauza lipsei racordării populației la rețeaua de canalizare.

Dacă am considera un grad de racordare de 100% în aglomerarea Horlești, pentru preluarea aportului de debit și încărcare aferent investițiilor propuse în aglomerarea Voinesti ar fi necesară extinderea capacității stației de epurare. Dar luând în considerare gradul de conectare în aglomerarea Horlești care este 0% și situația puțin probabilă de a se atinge un grad de racordare de cca. 50% (necesar pentru funcționarea în condiții optime a unei stații de epurare) în viitorul apropiat, extinderea stației de epurare nu este o investiție fezabilă.

Prin racordarea aglomerației Voinesti la stația de epurare Horlești, aceasta va putea fi pusă în funcțiune, iar funcționarea se va putea realiza la parametrii pentru care a fost proiectată, gradul de racordare după proiect ajungând la 47%.

Extinderea stației de epurare se va realiza doar în momentul în care debitele și încărcările influente se vor apropia de cele pentru care aceasta a fost proiectată. Aceste investiții vor fi realizate prin grija operatorului Apavital din fonduri proprii sau din alte fonduri. În acest sens există o corespondență oficială între Operatorul Regional și Ministerul Fondurilor Europene, Direcția Generală Programe Europene Infrastructură Mare.

Avantajele unei astfel de abordări sunt: efortul de întreținere (costuri de personal, piese de schimb, materiale pentru conservare/întreținere, etc) a SEAU este mai redus, echipamentele mecanice și electrice nu consumă din perioada de viață și din perioada de garanție fără să fie utilizate, efortul investițional este mai mic, operarea stațiilor se face la debitele care se apropie de debitul de dimensionare.

În paralel cu investițiile prin programul POIM, Operatorul Regional și Autoritățile Locale vor realiza campanii de conștientizare a populației despre importanța racordării la un sistem centralizat de canalizare. Operatorul Regional are în derulare un plan de execuție a racordurilor etapizat din surse proprii, urmând ca acestea să fie recuperate din bugetul Autorităților Locale.

Terenul necesar pentru extinderea stației de epurare este proprietate publică și este pus deja la dispoziția Operatorului pentru investiția viitoare.

Capacitatea existentă de epurare este suficientă pentru preluarea încărcărilor provenite din clusterul nou format și nu necesită investiții.

Figura de mai jos prezintă opțiunea 2:

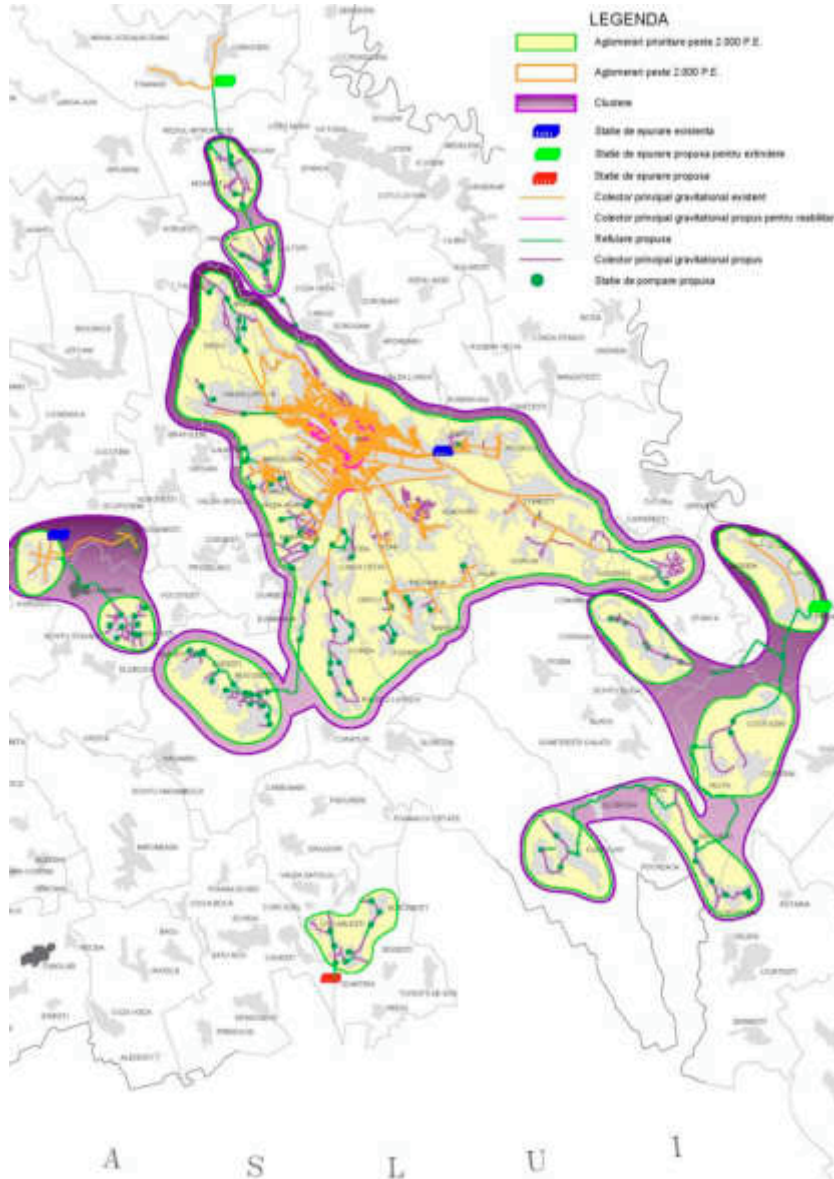


Figura 4-7 Opțiunea 2 – Soluție Centralizată - aglomerări Mogosești, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna

Lucrarile de investitii aferente acestei optiuni sunt detaliate in cele ce urmeaza:

Aglomerarea Mogosesti

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 13 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 8 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=3.50 l/s; Hp= 50.00 m; Lref=1560 m
 - Spau2 – Q=3.60 l/s; Hp= 19.7 m; Lref=1081 m
 - Spau4 – Q=4.14 l/s; Hp= 28.00 m; Lref=645 m
 - Spau6 – Q=4.92 l/s; Hp= 13.7 m; Lref=240 m
 - Spau7 – Q=5.52l/s; Hp= 5.3 m; Lref=195 m
 - Spau12 – Q=9.92 l/s; Hp= 30.3 m; Lref=4466 m

Aglomerarea Popricani

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Popricani si transportul apei uzate colectate in statia de epurare a aglomerarii Tiganasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 10.6 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 4 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau 14 Vanatori – Q = 36 l/s; Hp = 17 m; Lref=1500 m
4. Colector gravitacional de transfer L=2900 m

Aglomerarea Vulturi-Vanatori

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Vulturi-Vanatori si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Popricani. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 17,5 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 9 buc.

Aglomerarea Tiganasi

Statia de epurare Tiganasi este de tip modular si este capabila sa epureze apele uzate provenite de la doar 2500 PE (localitatea Carniceni). Pentru a putea epura apele provenite de la clusterul existent si adaugand surplusul de apa uzata provenita de la aglomerarile Popricani si Vulturi-Vanatori, capacitatea necesara devine 9.981 PE. Pentru aceasta capacitate este nevoie de o statie de epurare cu filiera clasica si epurare avansata. Prin urmare se renunta la statia existenta si se propune o statie noua. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Statie de epurare noua PE = 9.981 – treapta mecanica (unitate compacta de pretratare), treapta biologica (eliminarea pe cale biologica a carbonului, nitrificare/denitrificare, eliminarea fosforului pe cale chimica, decantare secundara), treapta de prelucrare a namolului (stabilizare aeroba si deshidratare), astfel incat parametrii efluentului sa respecte valorile cerute de Apele Romane.

Aglomerarea Voinesti

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Horlesti. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 14,8 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 8 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau9 – Q = 12 l/s; Hp=97.5; Lref=6522 m

Aglomerarea Dobrovat

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Prisacani. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Extindere retea de canalizare - L= 9,4 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 2 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=7,00 l/s; Hp= 108,00; Lref=1500 m
 - Spau2 – Q=7,00 l/s; Hp= 87,00; Lref=3000 m
 - Spau3 – Q=7,00 l/s; Hp= 95,00; Lref=6000 m

Aglomerarea Coropceni

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Coropceni si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Prisacani. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Extindere retea de canalizare - L= 8 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare pe reseaua de canalizare – 5 buc.
3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:
 - Spau1 – Q=18,50 l/s; Hp= 100,00; Lref=2000 m
 - Spau2 – Q=18,50 l/s; Hp= 101,00; Lref=1200 m
 - Spau3 – Q=18,50 l/s; Hp= 76,00; Lref=5400 m
4. Colector gravitacional de transfer L=1600 m

Aglomerarea Comarna

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Prisacani. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 7,6 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 8 buc.

Aglomerarea Covasna-Hilita

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Covasna-Hilita si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Prisacani. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 4,6 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 4 buc.

3. Stații de pompare și conducte de refulare de transfer cu următoarele caracteristici:

- Spau1 – Q=32,50 l/s; Hp= 26,00; Lref=2857 m
- Spau2 – Q=32,50 l/s; Hp= 36,00; Lref=4325 m

Aglomerarea Prisacani

Pentru preluarea aportului de debit și încărcare, aferent aglomerarilor Dobrovat, Coropcenii, Comarna și Covasna-Hilita este necesară extinderea stației de epurare. Deoarece stația existentă este de tip modular și este capabilă să epureze apele uzate provenite de la doar 2858 PE, se va renunța la ea și se va construi una nouă cu filiera clasică și epurare avansată. Investițiile propuse sunt următoarele:

1. Stație de epurare nouă PE = 13.593 – treaptă mecanică (unitate compactă de pretratare), treaptă biologică (eliminarea pe cale biologică a carbonului, nitrificare/denitrificare, eliminarea fosforului pe cale chimică, decantare secundară), treaptă de prelucrare a namolului (stabilizare aerobă și deshidratare), astfel încât parametrii efluentului să respecte valorile cerute de Apele Române .

Aglomerarea Scanteia

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Scanteia. Investițiile propuse sunt următoarele:

1. Extindere rețea de canalizare - L= 10,3 km.
2. Stații de pompare și conducte de refulare – 12 buc.
3. Stație de epurare mecano-biologică cu îndepărtarea azotului și fosforului și este formată din treaptă mecanică (pretratare), treaptă biologică (eliminarea pe cale biologică a carbonului și nitrificare/denitrificare, stabilizare aerobă a namolului, filtrare cu membrane – tehnologia MBR), treaptă terțiară (dezinfectie UV), treaptă de prelucrare a namolului (ingrosare, deshidratare și depozitare temporară), astfel încât parametrii efluentului să respecte valorile cerute de Apele Române . Capacitatea stației este de 3000 L.E.

Opțiunea 3 – Soluție Centralizată:

Înființarea sistemelor de canalizare în aglomerările Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosești, transferul și epurarea apei uzate în SEAU Iași;

Înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Voinesti, și transferul și epurarea apei uzate în SEAU Horlești;

Înființarea sistemelor de canalizare în aglomerările Covasna-Hilita, Comarna, transferul și epurarea apei uzate în SEAU Prisacani;

Înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Scanteia cu realizarea unei stații de epurare locale;

Înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei stații de epurare locale;

Înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Coropcenii cu realizarea unei stații de epurare locale

În cadrul acestei opțiuni s-a analizat colectarea apei uzate în fiecare aglomerare și transportul acesteia către diverse stații de epurare existente, respectiv realizarea a trei stații de epurare locale.

Stația de epurare a aglomerării Iași are capacitate suficientă pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerările propuse spre conectare și respectă cerințele Directivei Europene 91/271/CEE, așa cum s-a arătat la opțiunea 1.

Având în vedere gradul de conectare existent (0%), stația de epurare Horlești are capacitate suficientă pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerarea Voinesti (a se vedea informațiile prezentate la Opțiunea 2).

Stația de epurare a aglomerării Prisacani a fost proiectată pentru o capacitate de 3000 PE, dar nu a fost pusă în funcțiune din cauza gradului foarte mic de racordare a populației la rețeaua de canalizare și

implicit, din cauza lipsei debitului și încărcărilor necesare pentru funcționare. Volumul mic de apă uzată colectată este preluat cu vidanță din stațiile de pompare și transportat la SEAU Iași.

Dacă am considera un grad de racordare de 100% în aglomerarea Prisacani, pentru preluarea aportului de debit și încărcare aferent investițiilor propuse în aglomerările Comarna și Covasna Hilita ar fi necesară extinderea capacității stației de epurare. Dar luând în considerare gradul de conectare în aglomerarea Prisacani care este 5,6% și situația puțin probabilă de a se atinge un grad de racordare de cca. 50% (necesar pentru funcționarea în condiții optime a unei stații de epurare) în viitorul apropiat, extinderea stației de epurare nu este o investiție fezabilă.

Prin racordarea aglomerărilor Comarna și Covasna Hilita la stația de epurare Prisacani, gradul de racordare va ajunge la 14,8 % după proiect, care este insuficient pentru punerea în funcțiune.

În paralel cu investițiile prin programul POIM, Operatorul Regional împreună cu Autoritățile Locale vor realiza racordurile necesare pentru a se atinge un grad de racordare de cca. 50%, necesar pentru funcționarea în condiții optime a stației de epurare. Operatorul Regional are în derulare un plan de execuție a racordurilor etapizat din surse proprii, urmând ca acestea să fie recuperate din bugetul Autorităților Locale. De asemenea, Operatorul Regional și Autoritățile Locale vor realiza campanii de conștientizare a populației despre importanța racordării la un sistem centralizat de canalizare.

Extinderea stației de epurare se va realiza doar în momentul în care debitele și încărcările influente se vor apropia de cele pentru care aceasta a fost proiectată. Aceste investiții vor fi realizate prin grija operatorului Apavital din fonduri proprii sau din alte fonduri. În acest sens există o corespondență oficială între Operatorul Regional și Ministerul Fondurilor Europene, Direcția Generală Programe Europene Infrastructură Mare, care se regăsește în

Avantajele unei astfel de abordări sunt: efortul de întreținere (costuri de personal, piese de schimb, materiale pentru conservare/întreținere, etc) a SEAU este mai redus, echipamentele mecanice și electrice nu consumă din perioada de viață și din perioada de garanție fără să fie utilizate, efortul investițional este mai mic, operarea stațiilor se face la debite care se apropie de debitul de dimensionare.

Terenul necesar pentru extinderea stației de epurare este proprietate publică și este pus deja la dispoziția Operatorului pentru investiția viitoare.

Capacitatea existentă de epurare este suficientă pentru preluarea încărcărilor provenite din clusterul nou format și nu necesită investiții.

Figura următoare prezintă opțiunea 3:

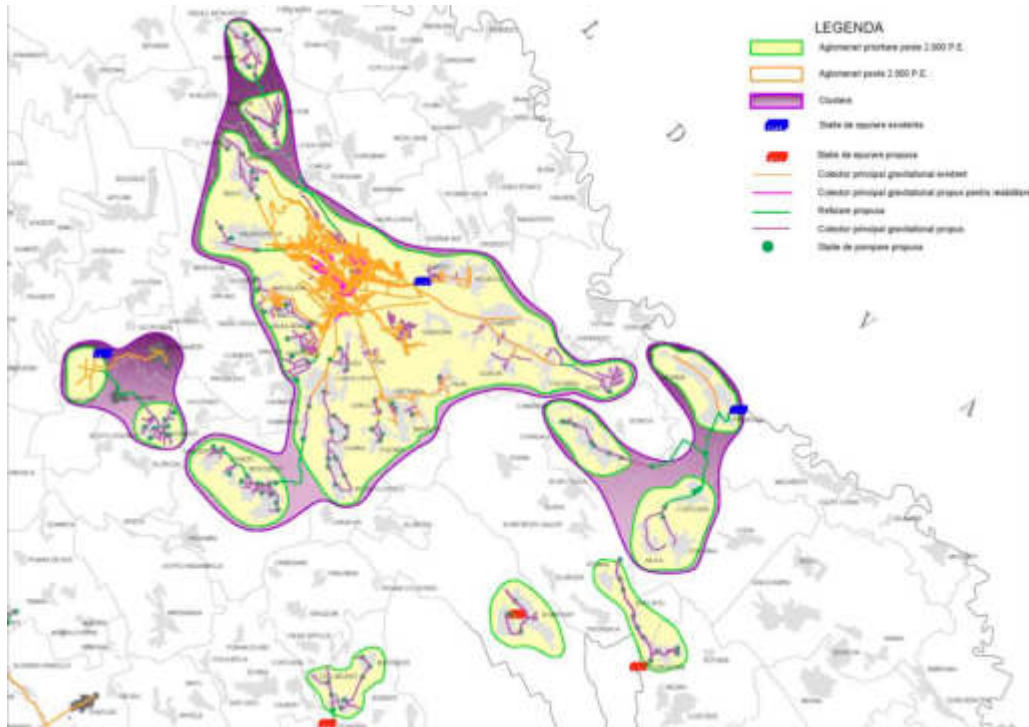


Figura 4-8 - Optiunea 3 – Solutie Centralizata - aglomerari Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna

Lucrarile de investitii aferente acestei optiuni sunt detaliate in cele ce urmeaza:

Aglomerarea Mogosesti

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 13 km.
2. Statii de pompare si conducte de refulare – 8 buc.
3. **Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:**

Spau1 – Q=3.50 l/s; Hp= 50.00 m; Lref=1560 m

Spau2 – Q=3.60 l/s; Hp= 19.7 m; Lref=1081 m

Spau4 – Q=4.14 l/s; Hp= 28.00 m; Lref=645 m

Spau6 – Q=4.92 l/s; Hp= 13.7 m; Lref=240 m

Spau7 – Q=5.52 l/s; Hp= 5.3 m; Lref=195 m

Spau12 – Q=9.92 l/s; Hp= 30.3 m; Lref=4466 m

Aglomerarea Popricani

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Popricani si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Vulturi-Vanatori. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 10.6 km.

2. Statii de pompare si conducte de refulare – 4 buc.

Aglomerarea Vulturi-Vanatori

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Vulturi-Vanatori si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Iasi. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 17,5 km.

2. Statii de pompare si conducte de refulare – 8 buc.

3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:

Spau 14 – Q = 36 l/s; Hp 33 m; Lref=4237 m

4. Colector gravitacional de transfer L=843 m

Aglomerarea Voinesti

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Horlesti. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 14,8 km.

2. Statii de pompare si conducte de refulare – 9 buc.

3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:

Spau9 – Q = 12 l/s; Hp=97.5; Lref=6522 m

Aglomerarea Comarna

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Prisacani. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 7,6 km.

2. Statii de pompare si conducte de refulare – 7 buc.

Aglomerarea Covasna-Hilita

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Covasna-Hilita si transportul apei uzate colectate in reseaua de canalizare a aglomerarii Prisacani. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Infiintare retea de canalizare - L= 4,6 km.

2. Statii de pompare si conducte de refulare – 4 buc.

3. Statii de pompare si conducte de refulare de transfer cu urmatoarele caracteristici:

Spau1 – Q=20 l/s; Hp= 45; Lref=4325 m

Aglomerarea Scanteia

In optiunea centralizata se propune infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia. Investitiile propuse sunt urmatoarele:

1. Extindere retea de canalizare - L= 10,3 km.

2. Statii de pompare si conducte de refulare – 12 buc.

3. Statie de epurare mecano-biologica cu indepartarea azotului si fosforului si este formata din treapta mecanica (pretratatare), treapta biologica (eliminarea pe cale biologica a carbonului si nitrificare/denitrificare, stabilizare aeroba a namolului, filtrare cu membrane – tehnologia MBR), treapta tertiara (dezinfectie UV), treapta de prelucrare a namolului (ingrosare, deshidratare si depozitare

temporara), astfel încât parametrii efluentului să respecte valorile cerute de Apele Române (anexele 10.13, 10.27). Capacitatea stației este de 3000 L.E..

Aglomerarea Dobrovat

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Dobrovat și transportul apei uzate colectate în rețeaua de canalizare a aglomerației Iași. Investițiile propuse sunt următoarele:

1. Extindere rețea de canalizare - L= 9,4 km.
2. Stații de pompare și conducte de refulare – 3 buc.
3. Stație de epurare mecano-biologică cu îndepărtarea azotului și fosforului și este formată din treapta mecanică (pretratare), treapta biologică (eliminarea pe cale biologică a carbonului și nitrificare/denitrificare, stabilizare aerobă a namolului, filtrare cu membrane – tehnologia MBR), treapta terțiară (dezinfectie UV), treapta de prelucrare a namolului (ingrosare, deshidratare și depozitare temporară), astfel încât parametrii efluentului să respecte valorile cerute de Apele Române. Capacitatea stației este de 2600 L.E.

Aglomerarea Coropcenii

În opțiunea centralizată se propune înființarea sistemului de canalizare în aglomerarea Coropcenii și transportul apei uzate colectate în rețeaua de canalizare a aglomerației Iași. Investițiile propuse sunt următoarele:

1. Extindere rețea de canalizare - L= 8 km.
2. Stații de pompare și conducte de refulare – 6 buc.
3. Stație de epurare mecano-biologică cu îndepărtarea azotului și fosforului și este formată din treapta mecanică (pretratare), treapta biologică (eliminarea pe cale biologică a carbonului și nitrificare/denitrificare, stabilizare aerobă a namolului, filtrare cu membrane – tehnologia MBR), treapta terțiară (dezinfectie UV), treapta de prelucrare a namolului (ingrosare, deshidratare și depozitare temporară), astfel încât parametrii efluentului să respecte valorile cerute de Apele Române. Capacitatea stației este de 2300 L.E.

Analiza multicriterială ia în considerare următoarele criterii:

- a) tehnic;
privind evaluarea riscurilor legate de efectele schimbărilor climatice;
privind evaluarea impactului asupra mediului;
social;
institucional;
financiar,

asa cum este descris la începutul acestui capitol.

Punctajul folosit pentru evaluarea opțiunilor din punct de vedere al riscului asociat fiecărui criteriu este de la 0 la 3, 0 fiind punctajul cel mai bun pe care îl poate obține o opțiune analizată:

- Punctaj 0 – Niciun risc;
- Punctaj 1 – Risc scăzut;
- Punctaj 2 – Risc mediu;
- Punctaj 3 – Risc ridicat.

In tabelul de mai jos sunt analizate cele doua optiuni selectate din punct de vedere al criteriilor **a) ÷ e)**:

Tabel 4-7 - Analiza multicriteriala – aglomerari Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apeii uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acesteia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna- Hilita, Comarna, transferul si epurarea apeii uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea unei noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apeii uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apeii uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apeii uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
Tehnic	Utilizarea statiilor de epurare existente, care au capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit si incarcare provenit din aglomerarile propuse spre conectare. Cresterea costurilor de operare ale statiilor de epurare existente, din cauza aportului de apa uzata de la aglomerarile propuse spre conectare. Calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE si al avizului de gospodarie a apelor. Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale. Numar mare de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Aceste caracteristici se transpun in randamente scazute ale pompelor si consum electric mare,	Mediu	2	Utilizarea statiilor de epurare existente Iasi si Horlesti, care au capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit si incarcare provenit din aglomerarile propuse spre conectare. Influenta asupra costurilor de operare este nesemnificativa. Calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE si al avizului de gospodarie a apelor. Necesitatea realizarii unor noi statii de epurare in aglomerarile Tiganasi si Prisacani, care sa fie capabile sa epureze apa uzata provenita de la aglomerarile propuse a fi conectate, in conditiile cerute de legislatia in vigoare. Statie de epurare noua pentru aglomerarea Scanteia. Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare, pentru statia de epurare locala si pentru extinderile unora din statiile existente. Necesitatea respectarii reglementarilor prevazute	Mediu	2	Utilizarea statiilor de epurare existente Iasi, Horlesti si Prisacani, care au capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit si incarcare provenit din aglomerarile propuse spre conectare. Cresterea costurilor de operare ale statiilor de epurare existente, din cauza aportului de apa uzata de la aglomerarile propuse spre conectare este mai mica decat in optiunea 1. Calitatea apei epurate respecta cerintele Directivei 91/271/CEE si al avizului de gospodarie a apelor. Statii de epurare noi pentru aglomerarile Scanteia, Dobrovat si Coropceni. Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru traseele conductelor de refulare, pentru statiile de epurare locale. Necesitatea respectarii reglementarilor prevazute in Ord. MS nr.119/2014 cu privire la distantele de siguranta fata de zonele locuite. Realizarea proceselor de epurare, astfel incat sa se respecte valorile parametrilor effluentului impuse prin avizele emise de Apele Romane, valori care sunt mai restrictive	Mediu	2

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinești, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acesteia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinești, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlești; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna- Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea uneia noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinești, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlești; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	respectiv costuri de operare mari. Conducte de refulare lungi, care necesita masuri speciale de protectie si mentenanta. Numar suplimentar de personal pentru mentenanta statiilor de pompare de transfer si a conductelor de refulare, care trebuie asigurat de Compania de Apa.			in Ord. MS nr.119/2014 cu privire la distantele de siguranta fata de zonele locuite. Realizarea proceselor de epurare, astfel incat sa se respecte valorile parametrilor efluentului impuse prin avizele emise de Apele Romane, valori care sunt mai restrictive decat cerintele din Directiva 91/271/CEE pentru SEAU < 10.000 PE. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale. Numar mare de statii de pompare de transfer cu debite mici si inaltimi mari de pompare (din cauza configuratiei topografice si a lungimii conductelor de refulare). Aceste caracteristici se transpun in randamente scazute ale pompelor si consum electric mare, respectiv costuri de operare mari. Conducte de refulare lungi, care necesita masuri speciale de protectie si mentenanta. Numar suplimentar de personal pentru mentenanta statiilor de pompare de transfer si a conductelor de refulare, care trebuie asigurat de Compania de Apa.			decat cerintele din Directiva 91/271/CEE pentru SEAU < 10.000 PE. Numar suplimentar de personal specializat pentru operarea statiilor de epurare, care trebuie asigurat de Compania de Apa. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale. Conducte de refulare cu lungimi reduse fata de optiunile 1 si 2 care nu necesita personal suplimentar pentru mentenanta.		
Schimbări climatice	Conform rezultatelor ,Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice" s-a concluzionat ca sistemele de canalizare	Scazut	1	Conform rezultatelor ,Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice" s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata	Scazut	1	Conform rezultatelor ,Studiului privind identificarea unor masuri pentru atenuarea influentelor negative asupra sistemelor de apa si apa uzata ca urmare a schimbarilor climatice" s-a concluzionat ca sistemele de canalizare au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in	Scazut	1

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acesteia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna- Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea uneia noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
<p>au o rezilienta ridicata in fata schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata.</p> <p>Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.</p> <p>In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separate este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.</p> <p>In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o crestere a timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de</p>			<p>schimbarilor climatice, riscul cumulat fiind minim, avand in vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata.</p> <p>Amplasamentul statiei de epurare nu se afla in zona inundabila.</p> <p>In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separate este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.</p> <p>In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o crestere a timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H₂S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH₄ si CO₂. De asemenea, cresterea numarului de statii de</p>			<p>vedere ca toate optiunile asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata.</p> <p>Amplasamentele statiilor de epurare nu se afla in zona inundabila.</p> <p>In cazul precipitatiilor de scurta durata si intensitate mare impactul asupra sistemelor de canalizare separate este scazut. In cazul sistemelor de canalizare unitare este posibila depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate pe perioade scurte de timp.</p> <p>In perioadele secetoase scaderea nivelului panzei freatice si implicit diminuarea volumului de apa parazitara (a infiltratiilor in sistem) si posibil un consum restrictionat de apa potabila va produce o scaderea debitului tranzitat prin sistemul de canalizare si va favoriza formarea depunerilor si colmatarea colectoarelor. Reducerea volumului de apa uzata va genera o crestere a timpilor de retentie si o crestere a concentratiilor de poluanti: producerea de H₂S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH₄ si CO₂. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere periodica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a</p>			

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acesteia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea uneia noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	<p>H₂S, degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe care vor genera si producerea de CH₄ si CO₂. De asemenea, cresterea numarului de statii de pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H₂S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH₄ si CO₂. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere periodica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului.</p> <p>Cresterea temperaturii medii anuale conduce la o crestere a temperaturii apei uzate si implicit a biomasei. Cresterea temperaturii biomasei va conduce la o crestere a ratei de degradare biologica si o crestere a cererii instantanee de oxigen necesar pentru procesele de nitrificare. Cresterea temperaturii exterioare pe timpul verii va avea un impact</p>			<p>pompare si a lungimii conductelor de transport, va genera o cresterea timpilor de retentie, producerea de H₂S, o degradarea partiala a materiei organice in conditii anaerobe si producerea de CH₄ si CO₂. Operatorul are proceduri specifice pentru diminuarea acestui impact - program de intretinere periodica a sistemului in special in punctele cu risc ale sistemului, astfel incat operarea sistemului de canalizare va prezenta un risc scazut. De asemenea, proiectarea SEAU a avut in vedere o flexibilitate mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului, inclusiv prevederea cu bazine de omogenizare care va permite uniformizarea varfurilor de concentratii si introducerea treptata in treapta biologica de epurare.</p> <p>Cresterea temperaturii medii anuale conduce la o crestere a temperaturii apei uzate si implicit a biomasei. Cresterea temperaturii biomasei va conduce la o crestere a ratei de degradare biologica si o crestere a cererii instantanee de oxigen necesar pentru procesele de nitrificare. Cresterea temperaturii exterioare pe timpul verii va avea un impact negativ asupra functionarii suflantelor de aer si a diminuarii duratei de viata a echipamentelor. Pentru diminuarea acestui impact dimensionarea proceselor</p>			<p>procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului, inclusiv prevederea cu bazine de omogenizare care va permite uniformizarea varfurilor de concentratii si introducerea treptata in treapta biologica de epurare.</p> <p>Cresterea temperaturii medii anuale conduce la o crestere a temperaturii apei uzate si implicit a biomasei. Cresterea temperaturii biomasei va conduce la o crestere a ratei de degradare biologica si o crestere a cererii instantanee de oxigen necesar pentru procesele de nitrificare. Cresterea temperaturii exterioare pe timpul verii va avea un impact negativ asupra functionarii suflantelor de aer si a diminuarii duratei de viata a echipamentelor. Pentru diminuarea acestui impact dimensionarea proceselor</p> <p>Reducerea capacitatii de autoepurare a raurilor prin reducerea nivelurilor de oxigen, ce poate conduce la cerinte mai restrictive pentru calitatea efluentului din SEAU. Apele Romane iau in calcul acest risc, iar pentru diminuarea acestuia valorile parametrilor pe care trebuie sa ii indeplineasca efluentul sunt restrictivi inca de la faza de avizare, si respectiv proiectare a statiei de epurare.</p> <p>Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu</p>		

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acestuia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea unei noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	negativ asupra functionarii suflantelor de aer si a diminuarii duratei de viata a echipamentelor. Pentru diminuarea acestui impact dimensionarea proceselor biologice s-a facut pentru temperaturi de 25°C, iar dimensionarea suflantelor pentru temperaturi a aerului influent de 35-40°C. Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditinalitatile impuse prin avizul SGA.			biologice s-a facut pentru temperaturi de 25°C, iar dimensionarea suflantelor pentru temperaturi a aerului influent de 35-40°C. Reducerea capacitatii de autoepurare a raurilor prin reducerea nivelurilor de oxigen, ce poate conduce la cerinte mai restrictive pentru calitatea efluentului din SEAU. Apele Romane iau in calcul acest risc, iar pentru diminuarea acestuia valorile parametrilor pe care trebuie sa ii indeplineasca efluentul sunt restrictivi inca de la faza de avizare, si respectiv proiectare a statiei de epurare. Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditinalitatile impuse prin avizul SGA.			privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%. De asemenea, s-au luat in calcul toate conditinalitatile impuse prin avizul SGA.		
Impactul asupra mediului	In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat redus, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima. Impact negativ scazut asupra mediului prin cresterea consumului de energie electrica aferent noilor statii de	Scazut	1	In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat redus, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima. Statiile de tratare au procese tehnologice complexe, care genereaza ape reziduale. Acestea vor fi colectate in bazine de retentie si vor fi evacuate	Scazut	1	In faza de executie a lucrarilor se va genera un impact local si cumulat redus, temporar si reversibil asupra calitatii mediului inconjurator. In faza de exploatare probabilitatea de aparitie a unui impact negativ este minima. Statiile de tratare au procese tehnologice complexe, care genereaza ape reziduale. Acestea vor fi colectate in bazine de retentie si vor fi evacuate din incinta statiei de tratare.	Scazut	1

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinești, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acestora; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinești, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlești; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea uneia noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinești, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlești; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	<p>pompare si din cauza cresterii debitului de apa uzata influent in statia de epurare existenta.</p> <p>Aer:</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.</p> <p>In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.</p> <p>Apa:</p> <p>Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.</p> <p>Impact pozitiv in perioada functionarii investitiei, deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata.</p> <p>Sol/subsol:</p> <p>Investitia genereaza impact redus asupra</p>			<p>in mod controlat din incinta statiei de tratare.</p> <p>Impact negativ scazut asupra mediului prin cresterea consumului de energie electrica aferent noilor statii de pompare si statiilor de epurare extinse/noi.</p> <p>Aer:</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.</p> <p>In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.</p> <p>Apa:</p> <p>Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.</p> <p>Impact pozitiv in perioada functionarii investitiei, deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata.</p> <p>Sol/subsol:</p> <p>Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu</p>			<p>Impact negativ scazut asupra mediului prin cresterea consumului de energie electrica aferent noilor statii de pompare si statiilor de epurare.</p> <p>Aer:</p> <p>In perioada executarii lucrarilor de constructie va exista un potential impact negativ prin cresterea cantitatilor de pulberi totale si a cantitatii de gaze arse din cauza combustibilului folosit de catre utilaje. Aceste efecte sunt limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor.</p> <p>In perioada functionarii investitiei nu exista surse majore de poluare a aerului.</p> <p>Apa:</p> <p>Activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane.</p> <p>Impact pozitiv in perioada functionarii investitiei, deoarece toate sistemele de canalizare asigura colectarea si epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele Directivei 91/271/CEE, fiind astfel protejate resursele de apa subterane si de suprafata.</p> <p>Sol/subsol:</p> <p>Investitia genereaza impact redus asupra factorului de mediu</p>		

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acesteia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna- Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea uneia noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	factorului de mediu sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor folosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. Biodiversitate: Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse.			sol/subsol. Un impact negativ cu caracter punctiform poate surveni ca urmare a pierderilor accidentale de hidrocarburi din cauza defectiunilor utilajelor folosite in etapa de realizare a proiectului. Dupa finalizarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiilor de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Biodiversitate: Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse.			starea initiala, in cazul conductelor. In cazul statiilor de epurare va exista un impact permanent asupra solului prin cresterea gradului de ocupare al terenului, dar avand in vedere efectele finale ale acestor investitii – epurarea corespunzatoare a apelor uzate – impactul va fi semnificativ pozitiv prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata prin deversarea unor ape corespunzator epurate. Biodiversitate: Speciile si habitatele pentru care s-au desemnat ariile naturale protejate nu sunt afectate negativ semnificativ de lucrarile propuse.		
Social	Impact pozitiv asupra sanatatii populatiei prin imbunatatirea calitatii apei freactice la nivel local, dar si prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata. Disconfortul creat populatiei din zona limitrofa lucrarilor pe perioada de executie a acestora se va manifesta temporar si fara risc asupra starii de sanatate a acesteia.	Nici un risc	0	Impact pozitiv asupra sanatatii populatiei prin imbunatatirea calitatii apei freactice la nivel local, dar si prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata. Disconfortul creat populatiei din zona limitrofa lucrarilor pe perioada de executie a acestora se va manifesta temporar si fara risc asupra starii de sanatate a acesteia.	Niciun risc	0	Impact pozitiv asupra sanatatii populatiei prin imbunatatirea calitatii apei freactice la nivel local, dar si prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata. Disconfortul creat populatiei din zona limitrofa lucrarilor pe perioada de executie a acestora se va manifesta temporar si fara risc asupra starii de sanatate a acesteia. Impactul zgomotului produs in perioada de executie a lucrarilor asupra asezarilor	Nici un risc	0

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinești, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acesteia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinești, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlești; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea uneia noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinești, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlești; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	Impactul zgomotului produs in perioada de executie a lucrarilor asupra asezarilor umane va fi nesemnificativ, temporar si reversibil.			Impactul zgomotului produs in perioada de executie a lucrarilor asupra asezarilor umane va fi nesemnificativ, temporar si reversibil.			umane va fi nesemnificativ, temporar si reversibil.		
Instituti onal	Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru statiile de pompare de transfer, pentru traseele conductelor de refulare. Multe din terenurile identificate ca fiind optime din punct de vedere tehnic, sunt terenuri private / pasuni / in domeniul privat al Primariei. Diferitele proceduri de trecere in domeniul public sunt de durata si in cazul celor private exista riscul ca proprietarii sa se razgandeasca sau sa nu fie de acord cu vanzarea acestora. Paralelismul conductelor de refulare cu drumurile judetene si nationale presupune conditii de avizare restrictive, durata de obtinere a avizului fiind mult mai mare decat in cazul celorlalte avize.	Mediu	2	Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru statiile de pompare de transfer, pentru traseele conductelor de refulare si pentru statiile de epurare. Multe din terenurile identificate ca fiind optime din punct de vedere tehnic, sunt terenuri private / pasuni / in domeniul privat al Primariei. Diferitele proceduri de trecere in domeniul public sunt de durata si in cazul celor private exista riscul ca proprietarii sa se razgandeasca sau sa nu fie de acord cu vanzarea acestora (a se vedea tabelul 8-19 – Evaluare optiuni strategice aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinești, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna – etapa 1) De asemenea, obtinerea avizelor de la apele romane si mediu presupun o procedura mai indelungata si dificila, precum si conditii mai restrictive (a se vedea tabelul 8-19 – Evaluare optiuni strategice aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinești, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna – etapa 1).	Mediu	2	Necesitatea asigurarii terenurilor proprietate publica pentru statiile de pompare de transfer, pentru traseele conductelor de refulare si pentru statiile de epurare. Multe din terenurile identificate ca fiind optime din punct de vedere tehnic, sunt terenuri private / pasuni / in domeniul privat al Primariei. Diferitele proceduri de trecere in domeniul public sunt de durata si in cazul celor private exista riscul ca proprietarii sa se razgandeasca sau sa nu fie de acord cu vanzarea acestora (a se vedea tabelul 8-19 – Evaluare optiuni strategice aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinești, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna – etapa 1). De asemenea, obtinerea avizelor de la apele romane si mediu presupun o procedura mai indelungata si dificila, precum si conditii mai restrictive (a se vedea tabelul 8-19 – Evaluare optiuni strategice aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinești, Scanteia, Dobrovat, Coropcenii, Covasna-Hilita, Comarna – etapa 1).	Mediu	2

Criteriu	Optiunea 1 – Solutie Centralizata – Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Mogosesti, Popricani, Vulturi Vanatori, Voinesti, Scanteia, Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi			Optiunea 2 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Tiganasi, precum si extinderea acesteia; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Dobrovat, Coropceni, Covasna-Hilita, Comarna, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani (renuntare la SEAU existenta si realizarea uneia noi); Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale.			Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale.		
	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj	Evaluare	Risc	Punctaj
	Total punctaj Optiunea 1		6	Total punctaj Optiunea 2		6	Total punctaj Optiunea 3		6

Pentru implementarea proiectului a fost propusa Optiunea 3 care din punctul de vedere al protectiei mediului prezinta urmatoarele avantaje:

- Reduce nr de lucrari deci implicit impactul asupra mediului
- Nu are SPAU si SEAU in zone inundabile
- Nu are SPAU si SEAU in zone protejate

Final:

Optiunea 3 – Solutie Centralizata: Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Popricani, Vulturi Vanatori, Mogosesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Iasi; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Voinesti, transferul si epurarea apei uzate in SEAU Horlesti; Infiintarea sistemelor de canalizare in aglomerarile Covasna-Hilita, Comarna si transferul si epurarea apei uzate in SEAU Prisacani; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Scanteia cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Dobrovat cu realizarea unei statii de epurare locale; Infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Comarna cu realizarea unei statii de epurare locale, aceasta fiind optiunea aleasa.

Pentru toate sistemele au fost aplicate aceste criterii si a fost luat in considerare pentru fiecare componenta a sistemului impactul asupra mediului, schimbarilor climatice, ariilor naturale protejate de interes national si comunitar.

4.3. ALTERNATIVELE DE ALEGERE A AMPLASAMENTULUI

O parte din investițiile propuse în proiect sunt reprezentate de reabilitări sau extinderi ale unor obiective existente (conducte, rețele, gospodării de apă, stații de epurare) pentru care lucrările se vor realiza în cadrul amplasamentelor existente. În cazul obiectivelor noi o constrângere în alegerea amplasamentelor este legată de proprietatea terenului, acestea fiind necesare a fi realizate pe terenuri aparținând domeniului public. Pentru conductele de alimentare cu apă și conductele de canalizare s-au ales în cea mai mare parte trasee situate în lungul drumurilor existente (drumuri naționale, județene, de exploatare, străzi din interiorul localităților).

În cadrul analizei de opțiuni au fost luate în considerare atât aspecte privind impactul asupra mediului, cât și aspecte privind vulnerabilitatea față de schimbările climatice. Cele mai importante criterii privind impactul asupra mediului luate în considerare constau în: evitarea intersectării ariilor naturale protejate; evitarea intersectării zonelor sensibile (habitate de interes conservativ, habitate importante (zone de reproducere, zone de adăpost) ale unor specii de interes conservativ) din interiorul ariilor naturale protejate, atunci când intersectia ariilor nu este posibilă cu costuri acceptabile și beneficii considerabile; ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren cât mai mici; reducerea disconfortului asupra populației; reducerea emisiilor atmosferice; reducerea surselor de zgomot.

De asemenea, pentru cazul în care conductele propuse spre reabilitare sunt situate sub clădiri, traseul acestora a fost modificat pentru a utiliza pe cât posibil terenuri libere aparținând domeniului public.

În ceea ce privește alegerea amplasamentelor pentru poziționarea investițiilor noi acestea au fost condiționate de punerea la dispoziție a terenurilor de către autoritățile locale.

De asemenea, din propunerile autorităților locale au fost eliminate terenurile care se află în zone inundabile.

Au fost cautate amplasamente în teren agricol sau neproductiv aflate pe cât posibil în extravilan la distanță suficientă de case pentru a evita orice disconfort în perioada de funcționare și suficient de aproape pentru a nu mari costurile excesiv.

Trebuie menționat că amplasarea stațiilor de epurare a fost condiționată și de emisarul în care se propune evacuarea apei epurate.

4.4. ALTERNATIVELE DE REALIZARE A PROIECTULUI (TEHNOLOGICE)

Tehnologiile de tratare pentru apa potabila propuse in cadrul proiectului au fost stabilite in functie de caracteristicile surselor de alimentare cu apa, calitatea acestora, necesarul de apa identificat pentru intreaga arie deservita de Apavital precum si amplasarea in spatiu a aglomerarilor.

In cadrul proiectului au fost de asemenea analizate **principalele alternative identificate pentru gestionarea namolurilor** in aria de operare a OR Apavital.

Posibilitatile de valorificare/eliminare finala a namolului pot fi grupate in mai multe categorii, de la reciclare pâna la eliminare, astfel:

Optiuni de valorificare: reciclarea namolului prin aplicare pe terenuri agricole sau plantatii forestiere, utilizarea ca material de umplutura pentru reabilitarea terenurilor degradate, utilizarea ca material de acoperire zilnica in cadrul depozitelor de deseuri;

Optiuni de recuperare: recuperarea continutului energetic al namolului prin utilizat drept combustibil in productia de energie electrica

Optiuni de eliminare: reprezentate in principal de eliminarea namolului in cadrul depozitelor ecologice de deseuri.

4.4.1. Optiuni de valorificare/eliminare a namolului in judetul Iasi

In judetul Iasi au fost analizate urmatoarele optiuni de valorificare /eliminare finala a namolurilor:

Optiuni de valorificare:

- Valorificarea namolurilor in agricultura ca fertilizant organic;
- Valorificarea namolurilor ca fertilizant organic pe terenuri silvice;
- Utilizarea namolurilor sub forma de sol artificial pentru acoperirea haldelor de steril /ameliorarea terenurilor degradate.

Optiuni de recuperare energetica a namolului:

- Conversia termica prin tehnologii de oxidare / reducere termica a materiei organice cu producerea de energie si cu recuperarea unor produse.

Optiuni de eliminare:

Depozitarea in cadrul depozitelor ecologice de deseuri.

4.4.1.1. Optiuni de valorificare

4.4.1.1.1. Utilizarea in agricultura

Valorificarea namolului in agricultura ca fertilizant organic este recomandata in SNGNE ca fiind una dintre cele mai durabile optiuni de gestionare a namolului, prevazuta in legislatia CE (Directiva 91/271/EEC si Directiva 86/286/EEC) in conditiile in care standardul de calitate al namolului indeplineste cerintele, iar utilizarea sa este controlata si monitorizata pentru a minimiza potentialul impact asupra mediului si a sanatatii umane.

Factorii care determina aplicabilitatea acestei metode de valorificare a namolurilor sunt:

- **Calitatea namolului**

Pentru ca namolul sa poata fi utilizat in conditii optime, calitatea acestuia trebuie sa fie conforma cu prevederile legislatiei specifice CE / nationale – OM 344/2004 si ar trebui sa aiba calitati fizice si pedologice adecvate, in scopul de a fi atractiv pentru agricultori.

Compoziția namolului trebuie analizată, pentru verificarea încadrării în cerințele menționate în legislația națională în vigoare (OM 344/2004), producătorul de namol trebuie să furnizeze utilizatorului de namol, cu regularitate, informații privind disponibilul de namol și caracteristicile namolului, conform următorilor indicatori de caracterizare: pH, umiditate, pierdere la alcinare, carbon organic total, azot, fosfor, potasiu, cadmiu, crom, cupru, mercur, nichel, plumb, zinc.

Pentru a avea garanția obținerii unui namol conform este necesar ca apele uzate industriale descarcate de agenții economici în rețelele de canalizare și/sau direct în stațiile de epurare să se încadreze în limitele stabilite de legislația în vigoare (NTPA 002) întrucât prezenta materialelor toxice în apa uzată, are ca rezultat prezenta acestora în namol, limitând modalitățile de valorificare a acestuia.

Rezultatele monitorizărilor efectuate pentru agenții economici industriali cu potențial poluator, corelate cu rezultatele determinărilor efectuate pentru probele de namol de la stațiile de epurare investigate indică faptul că namolul generat răspunde cerințelor de calitate pentru utilizarea în agricultură.

Cu toate acestea există o serie de riscuri, datorită cărora atât publicul din țara noastră cât și potențialii utilizatori au o atitudine negativă față de această oportunitate. Bacteriile patogene reprezintă principalul pericol imediat pentru sănătatea omului în cazul utilizării namolului în agricultură.

Tratamentul insuficient al apei reziduale, precum și utilizarea inadecvată a namolului pot conduce la transferul bacteriilor patogene pe o nouă gazdă cu infectarea altor persoane care la rândul lor vor elibera bacteriile, ciclul reluându-se. Pericolul poate fi direct sau indirect. Riscul direct pentru sănătatea persoanelor din zonele rurale care lucrează pământul sau locuiesc în imediată apropiere a terenurilor unde este utilizat namolul; respectiv riscul indirect prin contaminarea culturilor și consumarea acestora de animale sau oameni duce la îmbolnăvirea lor.

- **Caracteristicile terenurilor**

Relieful județului Iași este relativ unitar, încadrându-se în forma majoră de relief Podisul Moldovei. Se remarcă două trepte de relief, una înaltă (300-350 m) în vest și sud, și una mai joasă cu aspect de câmpie în nord-est (altitudini medii de 100-150 m). Valorificând relieful existent, activitatea cea mai răspândită este agricultura sub diversele ei forme: cultivarea terenurilor – pretabila în special în partea de câmpie din nord-est, viticultura în partea de nord-vest sau creșterea animalelor.

Distribuția terenurilor agricole pe tipuri de folosință în județul Iași este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4-8 - Repartiția terenurilor pe categorii de acoperire/utilizare în anul 2014* în județul Iași

Categorii de acoperire/ utilizare	Suprafața	
	ha	%
Terenuri agricole, din care:	381256	69,63 din care:
Teren arabil	256098	46,77
Pasuni	84231	15,38
Fânețe	22465	4,10
Vii și pepiniere viticole	11679	2,13
Livezi și pepiniere pomicele	6783	1,24
Terenuri neagricole total	166302	30,37
Paduri și altă vegetație forestieră	97890	17,88
Ape și bălți	13106	2,39

Categoria de acoperire/ utilizare	Suprafata	
	ha	%
Constructii	19022	3,47
Cai de comunicatie si cai ferate	10285	1,88
Terenuri degradate si neproductive	25999	4,75
TOTAL	547558	100

**Avand in vedere ca ANCPPI deruleaza actiuni de cadastrare a teritoriului national, pana la finalizarea acestora seriile de date prezentate cu privire la utilizarea terenurilor raman blocate la nivelul anului 2014 – anuarul statistic al judetului Iasi 2017*

In selectarea terenurilor pretabile pentru administrarea namolului de epurare ca fertilizant organic se considera urmatoarele aspecte:

- Protectia surselor de apa pentru alimentarea localitatilor – reprezinta una din principalele probleme la aplicarea namolului de la epurare. Din acest punct de vedere trebuie avute in vedere urmatoarele zone de protectie:
 - cel putin 1500 m fata de zonele de captare a apei pentru localitati;
 - 500 m fata de fântânile si localitatile care se aprovizioneaza cu apa din pânza freatica superficiala;
 - 500 m fata de localitati;
 - 100 m fata de râuri, lacuri si balti si se vor lua masuri de protectie impotriva scurgerilor;
 - 1000 m fata de zonele turistice si agrement.
- Adâncimea apei freactice - protectia apei freactice (mai ales a celei folosite ca sursa de apa potabila) impotriva poluarii cu agenti patogeni, elemente minerale rezultate din descompunerea namolului si metale grele constituie unul din factorii cei mai restrictivi in aplicarea namolului. Se exclud de la aplicarea namolului terenurile unde adâncimea apei freactice este mica;
- Topografia si panta terenului – influenteaza curgerea apelor de suprafata si a celor subterane; influenteaza cantitatea de sol erodat si potentialul de antrenare catre apele de suprafata a namolului sau a compusilor rezultati din descompunerea acestuia. Pentru aplicarea namolurilor pe solurile agricole se vor alege terenurile cu o topografie cât mai omogena, sunt acceptabile pante mai mici de 5%;
- Caracteristicile solului: Ph, textura si permeabilitatea solului – influenteaza viteza de infiltrare si capacitatea de absorbtie a solului. Solurile cu pH sub 5,5 vor fi excluse de la aplicarea namolului de epurare necompostat sau netratat cu var, iar cele cu pH-ul intre 5,5-6,5 vor fi obligatoriu amendate pentru cresterea pH-ului peste 6,5. Se exclud a fi utilizate solurile cu textura grosiera, solurile argiloase, rocile compacte, pietrisurile, depozitele organice;
- Fenomene de risc: inundatii - terenurile inundabile nu vor fi utilizate pentru aplicarea namolurilor;

Tipul de agricultura

Se interzice utilizarea namolurilor sau livrarea acestora in vederea utilizarii lor pe: terenurile folosite pentru pasunat, terenurile destinate cultivarii arbustilor fructiferi, terenurile destinate culturii legumelor, terenurile destinate culturilor pomilor fructiferi cu 10 luni inainte de recoltare si in timpul recoltarii.

Se recomanda aplicarea namolului la culturi cu suprafata mare (cu precadere cele din unitatile agricole cu personalitate juridica) este, din punct de vedere operational si administrativ, mai simplu si usor de realizat decât aplicarea pe o serie de terenuri mici (cu precadere ale fermierilor individuali).

In judetul Iasi este caracteristica agricultura practicata pe suprafete mici, asa numita agricultura taraneasca, reprezentata in principal de micro-exploatatii (1,6 ha in medie) cu mecanizare redusa.

Agricultura practicata indica un potential redus de utilizare a namolului ca fertilizant pentru culturile agricole la nivelul judetului. Aceasta optiune poate fi luata in considerare pentru cantitati reduse, prin dezvoltarea unor initiative pilot care sa faciliteze acceptul fermierilor si al publicului.

Asa cum rezulta din datele istorice, in anul 2018 s-a aplicat in agricultura in baza singurului permis obtinut (Anexa 13.6 – Permis namol Pascani) o cantitate de 29 tone S.U., care reprezinta 0,6% din cantitatea totala generata, ceea ce confirma cererea/disponibilitatea scazuta a detinatorilor de terenuri din regiune.

In aceste conditii putem aprecia ca aceasta solutie nu reprezinta o alternativa pe termen mediu si lung pentru gestionarea namolului.

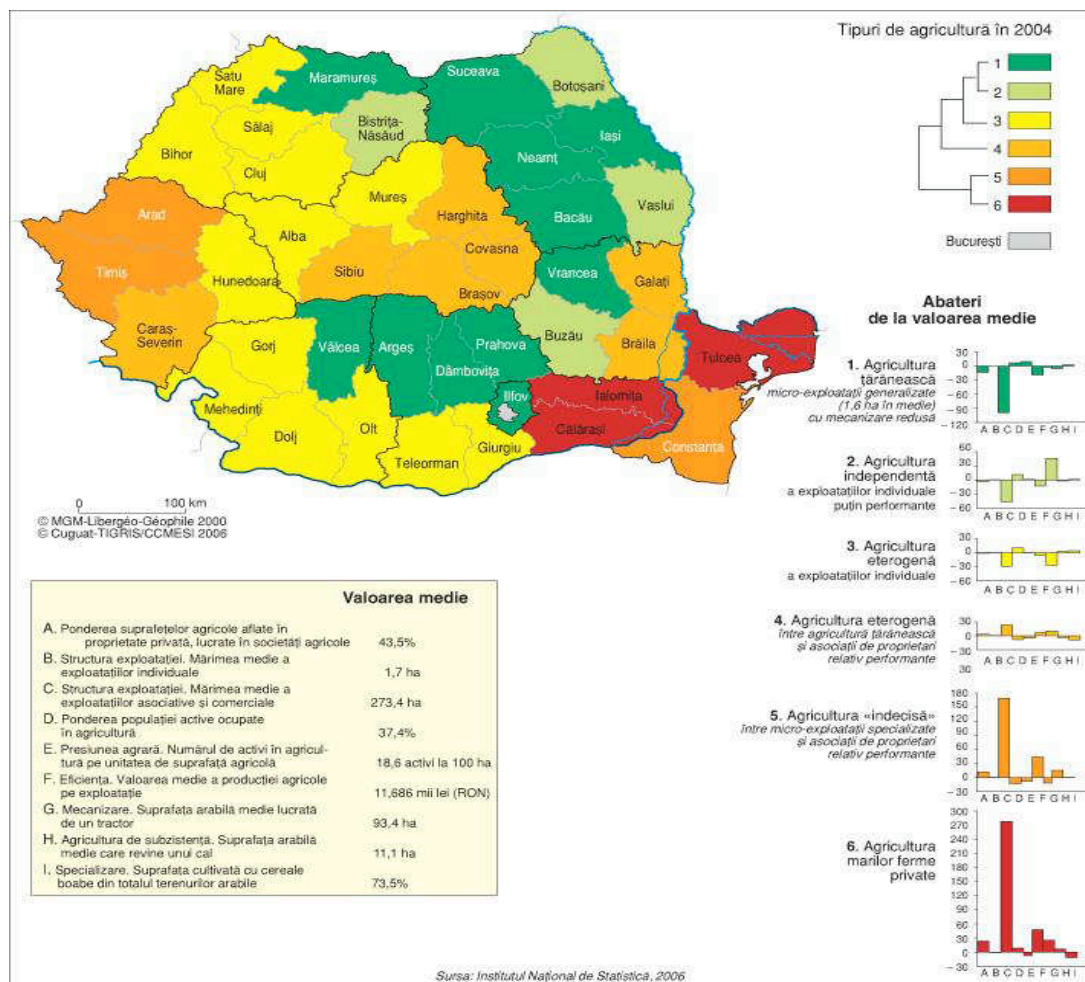


Figura 4-9 - Tipuri de agricultura in 2004

4.4.1.1.2. Utilizarea in silvicultura

Se poate estima faptul ca aplicarea namolului de epurare va fi posibila in silvicultura doar pentru noile plantari. Motivul este de obicei echilibrul intact al nutrientilor in padurile existente. Deoarece versiunea curenta draft a Directivei europene referitoare la namoluri are drept obiectiv evitarea riscului de poluare a acestor soluri cu metale grele, aplicarea namolului in padurile existente va fi interzisa. Doar noile plantari ar trebui luate in considerare atunci cand se estimeaza posibilitatea aplicarii namolului la nivelul judetului.

Specialistii au ridicat insa problema unor compusi chimici care nu se analizeaza in namol, si care ar putea dauna puietilor, cum ar fi detergentii nebiodegradabili. De asemenea au ridicat problema garantiilor si a platii daunelor materiale in cazul in care puietii ar avea de suferit de pe urma folosirii namolului sau a imprastierii neadecvate a acestuia.

O alta problema ridicata este si aceea ca pepinierele si terenurile ce ar trebui impadurite sunt de regula in panta, ceea ce ingreuneaza imprastierea namolului, sau o face impracticabila datorita riscurilor de siroire in caz de conditii meteo nefavorabile.

Perdelele forestiere de protectie, care in mod normal ar trebui situate pe terenuri plane, terenuri agricole, sau de o parte si de alta a drumurilor, ar putea de asemenea constitui un potential pentru utilizarea namolului de epurare. Insa in aceste cazuri exista complicatii datorita mai multor factori, dintre care amintim doar unul essential: regimul juridic al terenurilor pe care ar trebui sa se realizeze perdelele de protectie - de cele mai multe ori aceste terenuri sunt in proprietatea private a agricultorilor, iar acestia nu doresc sa isi micșoreze exploatarele agricole.

Avand in vedere ca la nivelul judetului lasi suprafata disponibila este extrem de redusa - 5 ha de pepiniera in care puietii sunt crescuti prin rotatie, astfel incat doar 3 ha de teren ar fi disponibile pentru utilizarea namolului in silvicultura, aceasta optiune nu poate fi considerata fezabila.

Proprietarii fondului forestier nu au manifestat interes pentru utilizarea namolului in reimpaduriri. In perioada 2015-2018 nu au fost situatii utilizare a namolului la reimpaduriri.

In aceste conditii putem aprecia ca aceasta solutie nu reprezinta o alternativa pe termen mediu si lung pentru gestionarea namolului. De asemenea, trebuie avute in vedere restrictiile privind utilizarea namolului in silvicultura impuse de legislatia in vigoare.

4.4.1.1.3. Utilizarea in refacerea/recultivarea terenurilor degradate

Namolul din statiile de epurare poate fi utilizat sub forma de sol artificial pentru reconstructia ecologica a acestor terenuri pe care sunt depozitate deseuri sau sunt excesiv degradate.

Pentru utilizarea namolului de epurare pe terenuri degradate trebuie luate in considerare aceleasi conditii si precautii ca si pentru utilizarea namolului pe terenuri agricole sau pentru utilizarea in silvicultura.

Analizele sarjelor de namol, analizele de sol ca si studiile pedologice si agrochimice necesare vor fi si in acest caz in sarcina Operatorului Regional, ca si obtinerea Permisului de utilizare a namolului pe respectivele terenuri.

Initial consultantul a luat in calcul posibilitatea existentei unor terenuri degradate datorita unor activitati industriale, terenuri pentru a caror reabilitare namolul de epurare ar fi putut reprezenta o solutie, insa din analiza situatiei siturilor contaminate aceste suprafate sunt foarte restranse.

Situatia la nivelul judetului Iasi a siturilor contaminate este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel 4-9 - Inventarul preliminar al siturilor contaminate in judetul Iasi

Numele sitului	Suprafata contaminata (ha)	Natura poluantilor	Stadiul 21.12.2012	la
ARCELOR MITTAL TUBULAR PRODUCTS IASI SA – incinta	4,37	Metale grele, hidrocarburi	Decontaminat prin fitoremediere pe 4,1 ha	
ARCELOR MITTAL TUBULAR PRODUCTS IASI SA – depozit deseuri ind.	0,3	Metale grele	Reabilitat in anul 2012	
SC CET SA IASI – CET II Holboca - depozit produse Petroliere	1,2	Gudron	-	
SC APA VITAL SA Batale de namol Tomesti	18,9	Metale grele (Zn, Pb, Cd)	Aflat in proces de fitoremediere	
RAGCL Pascani - depozit deseuri Municipale	3,5	Extractibile	Inchiderea si refacerea ecologica sunt incluse in proiectul "Sistem de management integrat a deseurilor in Iasi", proiect derulat de catre CJ Iasi	
Depozit deseuri solide urbane Tomesti	14,8	Metale grele (Zn, Pb, Cd)		
Depozit deseuri municipale Hârlau	2	Extractibile		

Avand in vederea ca la nivelul judetului Iasi suprafata siturilor contaminate este restransa, aceasta optiune nu poate fi considerata fezabila pe termen mediu si lung pentru gestionarea namolului.

4.4.1.1.4. Optiuni de recuperare energetica a namolului

4.4.1.1.5. Incinerarea si coincinerarea namolului

In context European, tendinta este de a se incinera namolul, deoarece concentratia de poluanti (organici si anorganici) din namoluri poate fi la un nivel ridicat, iar folosirea in agricultura a devenit mai dificila. Aparitia de noi substante, mai periculoase in namol, cum ar fi substantele organice (PAH, PCB, PFT, NP), pesticide sau a deseurilor medicale cu efecte cancerigene au sporit riscurile potentiale.

În plus, există o amplă activitate de utilizare a biomasei pentru producerea de energie electrică și termică, impulsivă de necesitatea reducerii emisiei de CO₂ și de politica energetică a Uniunii Europene.

Tratamentul termic este recomandat având în vedere puterea calorică a namolului rezultat în stațiile de epurare. Puterea calorică a namolului depinde de conținutul său în substanțe organice.

Namolul fermentat are o valoare calorică de aproximativ 12.000 kJ/kg solide uscate (cam jumătate din cea a carbunelui brun) dar valoarea energetică netă este mult mai mică decât această valoare datorită conținutului ridicat de umiditate al namolului, exceptând cazul în care namolul este uscat. Namolul arde la un conținut de umiditate ridicat (<60%), dar cu cât este mai uscat cu atât energia generată este mai mare.

Co-incinerarea în fabrici de ciment

Distanța de la Iași la fabrica de ciment Tasca - Bicaz este de peste 150 km, ceea ce implică costuri ridicate de transport. Condițiile preluării namolului uscat din stațiile de epurare în vederea co-incinerării în fabricile de ciment analizate sunt:

Operatorul trebuie să asigure transportul până la fabrica de ciment

Costul preluării de către Heidelberg Cement este 0 ÷ 5 euro.

Conținut de substanță uscată – minim 85% (testele au fost realizate pt.90% SU),
conținut de fosfor sub 3%.

Cantitatea care poate fi preluată este de cca.100 tone /zi

Eliminarea namolului prin procesare în fabrica de ciment de la Tasca reprezintă o soluție viabilă de eliminare a namolului, dar este costisitoare.

Co-incinerarea în centrala de producere a energiei termice

Această alternativă a fost investigată, însă nu există instalația care să poată prelua namolul în cuptorul de ardere, filtrele necesare îndepărtării noxelor după ardere și nu este reglementată folosirea namolului ca și combustibil. **În concluzie, această opțiune nu reprezintă o soluție de luat în considerare.**

4.4.1.1.6. Valorificarea termică a namolului în instalații amplasate în incinta stației de epurare

O astfel de instalație transformă namolurile în materie primă secundară – combustibil alternativ sau îngrășământ stabilizat și decontaminat cu destinația agricultură, sub formă de peleti cu 80% su. Prin valorificarea termică a peletilor din namoluri, acestea se transformă în zgură ca materie primă secundară, cu destinația industria materialelor de construcție sau a asfalturilor.

Instalația include :

- Linie de alimentare cu namol a uscătorului – care preia namolul direct de la instalația de deshidratare, îl transportă într-un siloz tampon, de unde, cu ajutorul unor pompe volumetrice, va fi dirijat în dozatorul uscătorului.
- Stație de recepție a namolurilor provenite din alte surse – în care se descarcă namolurile aduse de la stațiile de epurare deservite de OR și se transferă în silozul tampon – formată dintr-un bazin de recepție a namolurilor (prevăzut cu capac și dezodorizare; sistem de înregistrare automată a cantității namolurilor recepționate), preluarea namolului din bazin și transportarea acestuia în silozul tampon se face cu mono-pompa volumetrică. Alimentarea silozului tampon pentru namoluri va fi prevăzută cu un sistem de control automat, care va corela cantitățile de alimentare între namolurile din stația de recepție, namolurile provenite din stațiile de epurare.
- Instalația de uscare a namolurilor – linie de uscare formată dintr-un uscător, unde se usuca namolurile la 80 – 85% SU. Circuitul namolului – dozatorul alimentează uscătorul, de unde

namolul, impreuna cu vaporii rezultati la uscare intra intr-un ciclon, in care se face separarea namolului uscat de vaporii, prin intermediul unei vane rotative pentru evacuarea namolului uscat.

- Paletizarea namolurilor - de la vana rotativa, namolul uscat este preluat de un transportor cu lant si descarcat in unul din cele 2 dozatoare, care alimenteaza peletizorul, in care namolul uscat este transformat in peleti. Peletii ajung intr-o bena pentru a fi transportati la locul de valorificare. De la peletizor, peletii de namoluri functie de destinatia lor vor fi dirijati spre:
 - silozuri de stocare si apoi livrati in agricultura
 - spre centrala termica pe peleti pentru producerea energiei necesare uscarii namolurilor.
- Circuitul vaporilor – din ciclon, printr-un filtru si recuperator de caldura vaporii rezultati in urma uscarii namolului intra intr-un condensator, se condenseaza, condensul fiind dirijat spre statia de epurare, iar gazele care nu se condenseaza sunt eliminate in atmosfera. O parte din vaporii atunci cand este necesar se utilizeaza la reglarea cantitatii de oxigen din uscator, acesta fiind mentinuta sub 4% conform normelor ATEX. Pentru aceasta vaporii sunt trecuti prin schimbatorul de caldura, fiind adusi la temperatura de iesire din uscator si apoi injectati in uscatorul.
- Centrala termica pentru incalzirea uleiului termic la demararea liniei de uscare si valorificare termica a namolurilor- este o centrala care functioneaza cu gaz metan.
- Instalatie automata de purificare a gazelor - linia de uscare si peletizare este prevazuta cu o instalatie centralizata de dezodorizare si purificare a gazelor. Gazele provenite de la cuva de receptie, silozul de stocare, hala de uscare sunt absorbite printr-un sistem de ventilatie si dirijate spre o instalatie de tratare a lor, iar apoi sunt evacuate in atmosfera.

In urma arderii peletiiilor de namol se obtine o cenusa inerta, fara incarcare biologica, datorita temperaturii aplicate de 850°C timp de minim 2 secunde conform normelor europene. Cenusa este sub forma de zgura datorita continutului de minerale care la peste 780°C se topesc. Aceasta zgura este dura si buna izolatoare termica, datorita acestor proprietati este utilizata in productia de asfalturi, sau in productia de materiale de constructie.

Gazele arse trec prin schimbatorul de caldura, iar la iesire sunt trecute prin reactorul de spalare a gazelor, in vederea neutralizarii noxelor continute de gazele evacuate.

AVANTAJE

- Flexibilitatea instalatiei:
 - intrare initiala produs materie uscata (12-70%)
 - iesire finala produs materie uscata (50-95%)
- Timpul de stationare a namolurilor pentru uscare foarte redus (intre 2 si 3 minute, in functie de procentul de materie uscata dorita la iesire)
- Procesul de uscare este realizat intr-o singura etapa, fara recirculare si fara injectie de gaz inert, in conformitate cu standardele ATEX
- Reducerea costurilor de exploatare cu gestionarea namolurilor
- Namolurile sunt transformate dintr-un deșeu in materii prime secundare:
 - Ingrasamant pentru agricultura, stabilizat si decontaminat
 - Bio-combustibil
- Obținerea unui produs uscat perfect omogen, de inalta densitate, compact, rezistent, ideal pentru utilizare ca materie prima secundara si transport

- Tehnologie verificata
- Solutie sigura
- Instalatie durabila si robusta
- Rata de transformare a namolului 25%SU in cenusa este de cca 1:13

Valorificarea energetica a namolului poate avea un cost de investitie ridicat, dar poate reprezenta o solutie viabila la cantitati mari de namol, cu costuri de operare mai reduse.

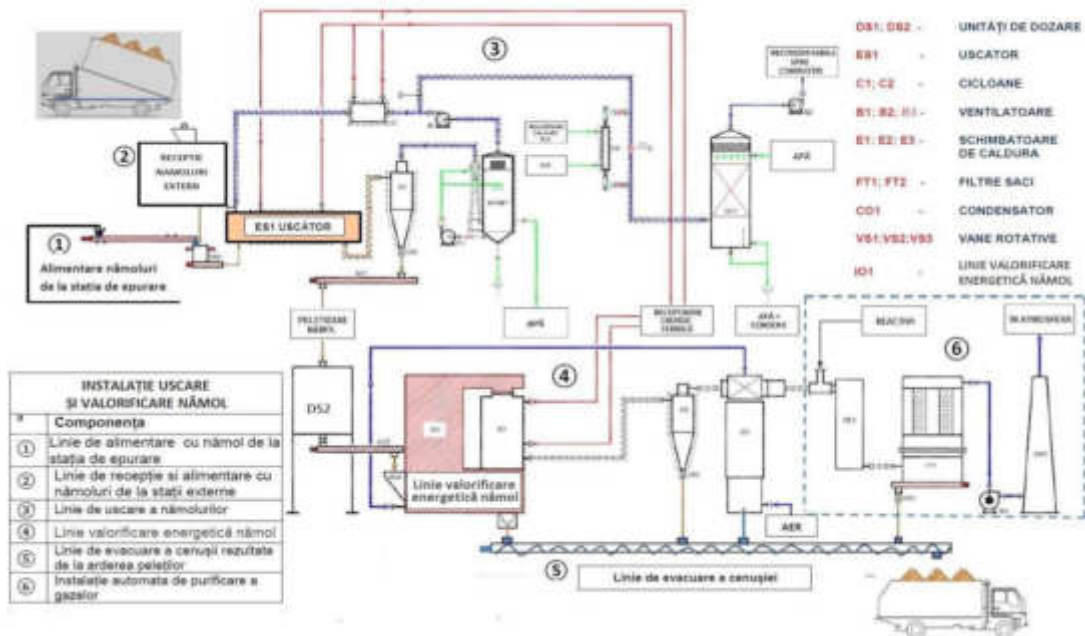


Figura 4-10 – instalatie valorificare namol – schema tehnologica

4.4.1.1.7. Optiuni de eliminare a namolului

4.4.1.1.7.1. Depozitarea la depozitul de deseuri

Deseurile acceptate pentru eliminare finala vor fi nepericuloase / municipale respectând HG 349/2005 privind depozitarea deseurilor si HG 856/16.08.2002 privind privind inregistrările de gestionare a deseurilor si pentru aprobarea listei de deseuri, inclusiv a celor periculoase.

In cadrul Strategiei Nationale pentru sectorul de mediu, a fost identificata necesitatea de a dezvolta un proiect pentru judetul Iasi. In prezent, in cadrul proiectului de asistenta tehnica pentru pregatirea proiectelor in domeniul deseurilor, a fost elaborat un sistem integrat de gestionare a deseurilor. Prin acest proiect, infrastructura existenta pentru deseuri solide, se va imbunatati, in vederea realizarii conformitatii cu Directivile Europene si cu standardele românesti.

Pentru eliminarea namolului la depozitul de deseuri municipale, trebuie indeplinite conditiile specificate in Ordinul nr.757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deseurilor:

- minim 35% continut de substanta uscata;
- amestecarea namolului cu deseurile municipale in proportie de 1:10;

- namolul nu va fi aplicat primului metru de deseuri, pentru a se evita colmatarea sistemului de drenaj al levigatului.

Conform reglementarilor europene cat si in corelare cu Strategia nationala de gestionare a namolului, eliminarea in depozitele conforme de deseuri este ultima optiune a oricarei strategii de gestionare a namolurilor deoarece inseamna o risipire a unei resurse utile atat pentru fertilizarea terenurilor, cat si pentru recuperarea energiei si este contrara politicii si legislatiei de reducere a cantitatii de deșeu biodegradabil depozitat in depozitele de deseuri.

In prezent, in judetul Iasi functioneaza depozitul ecologic de deseuri de la Tutora. Luand in calcul cantitatea anuala de deseuri depozitata la Tutora – 120.000 mc/an si respectand prevederile legale referitoare la depozitarea namolului pe un depozit conform de deseuri municipale, se poate estima un volum de 12.000 mc de namol de epurare cu 35% SU care se poate depozita anual.

Deoarece, conform Autorizatiei Integrate de Mediu nr.6/27.06.2011, namolul provenit de la statiile de epurare nu poate fi depozitat la depozitul ecologic de deseuri Tutora, optiunea de depozitare a namolurilor la depozitul Tutora nu reprezinta o optiune fezabila pe termen mediu si lung.

4.4.1.2. Optiuni strategice de valorificarea/eliminarea a namolului

Evaluarea alternativelor din punct de vedere al aplicabilitatii in contextul local este prezentata in tabelul urmator:

Tabel 4-10 - Evaluarea optiunilor de valorificare/eliminarea a namolurilor

Posibilitati de valorificare/eliminare	Termen scurt si mediu	Termen lung
Valorificare in agricultura		
Valorificare in silvicultura		
Valorificarea namolului in reabilitarea calitatii terenurilor		
Tratarea namolului in vederea valorificarii/ eliminarii (instalatie de uscare a namolului si valorificare termica a acestuia)		
Valorificare energetica prin coincinerare in fabrica de ciment		
Depozitare la depozitul ecologic de deseuri		
Depozitare la depozitul COMTOM –Tomesti si depozitarea temporara a namolurilor rezultate de la celelalte statii de epurare, utilizand la maxim capacitatea platformelor de uscare		

Legenda

	Solutie aplicabila
	Solutie aplicabila
	Solutia nu este aplicabila

In vederea asigurarii unui management eficient al namolului prin utilizarea unor solutii viabile, s-au identificat 2 optiuni strategice fezabile:

- Tratarea namolului in vederea valorificarii/ eliminarii (instalatie de uscare a namolului si valorificare termica a acestuia);

- Valorificarea energetică prin incinerare în fabrica de ciment.

În tabelul următor sunt prezentate opțiunile strategice cu descrierea acestora și prezentarea avantajelor și dezavantajelor:

Tabel 4-11 – Analiza Opțiuni strategice

Opțiune identificată	Scurta descriere	Avantaje și dezavantaje
<p>Opțiunea nr.1 – Valorificarea namolului prin realizarea unei instalații de uscare și valorificare termică a namolului</p>	<p>Pentru rezolvarea durabilă a eliminării namolurilor se propune realizarea unei instalații de uscare și valorificare termică a namolului. O astfel de instalație transformă namolurile în materie primă secundară (combustibil alternativ sau îngrășământ stabilizat și decontaminat) sub formă de peleti cu 80% S.U. Prin valorificarea termică a peletilor din namoluri se asigură energia termică necesară liniei de uscare a namolului, iar peletii se transformă în cenușă ca materie primă secundară, cu destinația industria materialelor de construcție sau a asfalturilor (fabrica de cărămizi Brikston Iași).</p> <p>Instalația va fi amplasată în SEAU Iași și va prelucra atât namolul provenit de la SEAU Iași, cât și namolurile provenite de la celelalte stații de epurare operate de Apavital.</p>	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluție sustenabilă pe termen lung; - Costuri de operare scăzute; - Suprafața de teren necesară nu este mare și este disponibilă în cadrul SEAU, deci nu necesită teren suplimentar pentru realizarea investiției; - Valorificarea energetică a namolului, cu beneficii pentru operator (reducere costuri de operare); - Reducerea semnificativă a volumului de namol; Eliminarea/valorificarea întregii cantități de namol; - Simplificarea schemei tehnologice și implicit efortul depus de operator la exploatarea sistemului; - Posibilitatea valorificării produsului rezultat în urma tratării namolului/recuperarea energiei; - Volume mici de deșuri ce trebuie eliminate. <p>Dezavantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costuri mari de investiție.
<p>Opțiunea nr. 2 – Uscarea namolului la SEAU Iași, transportul și procesarea acestuia la fabrica de ciment de la Tasca Bicaz</p>	<p>Această opțiune presupune realizarea unei instalații de uscare a namolului în cadrul SEAU Iași, transportul namolului și procesarea acestuia la fabrica de ciment de la Tasca. Instalația de uscare este similară liniei de uscare din opțiunea 1.</p> <p>Namolul generat de la celelalte stații de epurare este transportat la SEAU Iași, unde este uscat în cadrul instalației de uscare la 90% S.U.</p>	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soluție sustenabilă pe termen lung; - Suprafața de teren necesară nu este mare și este disponibilă în cadrul SEAU, deci nu necesită teren suplimentar pentru realizarea investiției; - Reducerea semnificativă a volumului de namol; - Eliminarea/valorificarea întregii cantități de namol; - Simplificarea schemei tehnologice și implicit efortul depus de

		operator la exploatarea sistemului; - Volume mai mici de namol ce trebuie eliminate; Dezavantaje: - Costuri mari de investitie; - Costuri cu taxa pe tona de namol procesat la fabrica de ciment; - Necesita transportul namolului pe o distanta mare.
--	--	--

Pentru fiecare statie de epurare in aria OR Apavital au fost analizate costurile privind gestionarea namolului aferente optiunilor recomandate.

Costurile de gestionare a namolului rezultat din statiile de epurare existente si propuse au avut in vedere costurile de transport, costurile de preluare, costurile cu energia, costurile cu reactivii.

Strategia de gestionare a namolului propusa

Din analiza optiunilor strategice de eliminare/valorificare a namolului, a constrangerilor tehnice si legislative, evaluarea principalelor avantaje si dezavantaje aferente fiecărei solutii, existenta infrastructurii necesare, posibilul impact asupra mediului si costurile aferente, a fost dezvoltata strategia de gestionare a namolului generat in aria de operare a SC ApaVital SA.

Strategia de gestionare a namolurilor cuprinde urmatoarele alternative practicabile ca ruta finala de valorificare/eliminare a namolului si se adreseaza etapelor:

- Etapa actuala – termen scurt si mediu, orizont de timp pana in 2023;
- Etapa de exploatare a statiilor de epurare - termen lung, orizont de timp dupa 2023.

Optiunile de evacuare a namolului identificate pe termen scurt si mediu sunt:

- Depozitarea namolurilor de la statiile de epurare: Iasi, Podu Iloaiei, Targu Frumos si Harlau la depozitul COMTOM –Tomesti;
- Depozitarea temporara a namolurilor rezultate de la celelalte statii de epurare, utilizand la maxim capacitatea platformelor de uscare;

Optiunea de evacuare a namolului identificata pe termen lung este:

- Achizitionarea unei instalatii de uscare a namolului in vederea valorificarii/eliminarii acestuia care va fi amplasata in incinta SEAU Iasi. Cenusă rezultata va fi valorificata intr-o fabrica de producere a caramizilor (Brikston Iasi).

Plan de actiune

Cantitatea de namol produsa se asteapta sa creasca in urmatoorii 30 de ani, odata cu finalizarea statiilor de epurare noi, reabilitarea statiilor de epurare existente, atingerea capacitatii prin cresterea ratei de conectare.

Pentru a pune in practica obiectivele acestei strategii actualizate, operatorul regional va trebui sa initieze urmatoarele actiuni:

Tabel 4-12 - Plan de actiuni privind implementarea al Strategiei de management a namolurilor

Nr.	Actiune	Observatii	Termen
1	Infiintarea unei unitati de management al namolului la nivel de COR.	Functionarea unitatii de management al namolului va fi asigurata prin: - desemnarea unui responsabil care va gestiona namolul la nivelul fiecărei SEAU; - raportarea lunara a datelor privind gestionarea namolului la nivelul fiecărei SEAU, - centralizarea datelor si pastrarea unor evidente stricte privind managementul namolului, atat la nivel de SEAU cat si la nivel de operator. - raportarea datelor catre autoritatile locale.	Scurt Mediu Lung
2	Implementarea unui sistem de monitorizare a calitatii namolului rezultat din SEAU, la nivelul OR.	Efectuarea de analize de laborator pe probe de namol dupa finalizarea dotarii laboratorului cu echipamentul analitic necesar, angajarea de personal calificat si obtinerea acreditarii RENAR	Scurt Mediu Lung
3	Incheierea unui contract cu fabrica de caramizi pentru preluarea cenusii rezultate din procesul de incinerare	Incheierea unui contract cu fabrica de caramizi care sa includa toate documente justificative privind procesarea finala a cenusii si valorificarea/eliminarea acesteia.	Mediu Lung
4	Actualizarea Strategiei privind managementul namolurilor in functie de alternativele aplicabile la momentul respectiv	Avand in vedere faptul ca in timp exista posibilitatea aparitiei de situatii neprevazute privind managementul namolului (modificari ale unor acte de reglementare existente, aparitia de noi acte de reglementare) operatorul se va asigura in permanenta ca solutiile alese respecta actele de reglementare in vigoare.	Mediu Lung

5. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

5.1. APA

5.1.1. APA DE SUPRAFATA

Raurile din județul Iași fac parte din cele două mari bazine hidrografice - Prut și Siret – cea mai mare parte (60 %) aparținând Prutului. Cele mai importante cursuri, așa cum se succed de la est la vest sunt: Prutul, Jijia, Bahluiul, Miletinul, Jijioara, Siretul, Moldova. Partea de sud a județului aparține bazinului superior al Barladului (afluent al Siretului), cursurile principale fiind Vasluietul, Sacovatul, Stavnicul. Dintre toate cursurile de apă, numai Bahluiul și Jijioara își dezvoltă în întregime bazinele în limitele județului, constituind râuri autohtone. În județul Iași nu există lacuri naturale.

Tabel nr. 5-1 - Lungimea principalelor cursuri de apă pe teritoriul județului Iași

Curs de apă	Lungime pe teritoriul județului (km)
Prut	211
Jijia	131
Bahlui	111
Bahluiet	41
Nicolina	20
Miletin	35
Siret	68
Moldova	23
TOTAL	618

Sursa : Administrația Bazinală de Apă Prut-Barlad și Administrația Bazinală de Apă Siret și Anuarul Statistic 2011

Tabel nr. 5-2 Principalele surse de apă de suprafață pentru producerea de apă potabilă

Bazin hidrografic	Râu	Locație
Siret	Râul Moldova	Timișești
Prut	Râul Bahlui	Parcovaci Harlau
Prut	Râul Bahlui	Tansa (Belcești)

Bazin hidrografic	Rau	Locatie
Prut	Raul Miletin	Halceni (Vladeni)
Prut	Raul Prut	Tutora
Prut	Raul Sacovat	Tungujei (Tibanesti)

Caracterizarea starii globale a corpurilor de apa din spatiul hidrografic Siret (conform Planului de management al SH Siret) a evidenciat ca din 382 corpuri de apa, 165 corpuri de apa (43%) ating starea foarte buna si buna (155 rauri, 6 lacuri de acumulare, 2 lacuri naturale si 2 corpuri de apa artificiale), iar 217 corpuri de apa (57%) nu ating starea buna (210 rauri si 7 lacuri de acumulare).

Starea ecologica a corpurilor de apa (rauri) din spatiul hidrografic Siret este reprezentata in figura urmatoare, indicand ca din 351 corpuri de apa:

- 92 corpuri de apa (26 %) sunt in stare ecologica foarte buna
- 61 corpuri de apa (20 %) sunt in stare ecologica buna
- 192 corpuri de apa (53 %) sunt in stare ecologica moderata
- 6 corpuri de apa (1 %) sunt in stare ecologica slaba
- 0 corpuri de apa (0 %) sunt in stare ecologica proasta.

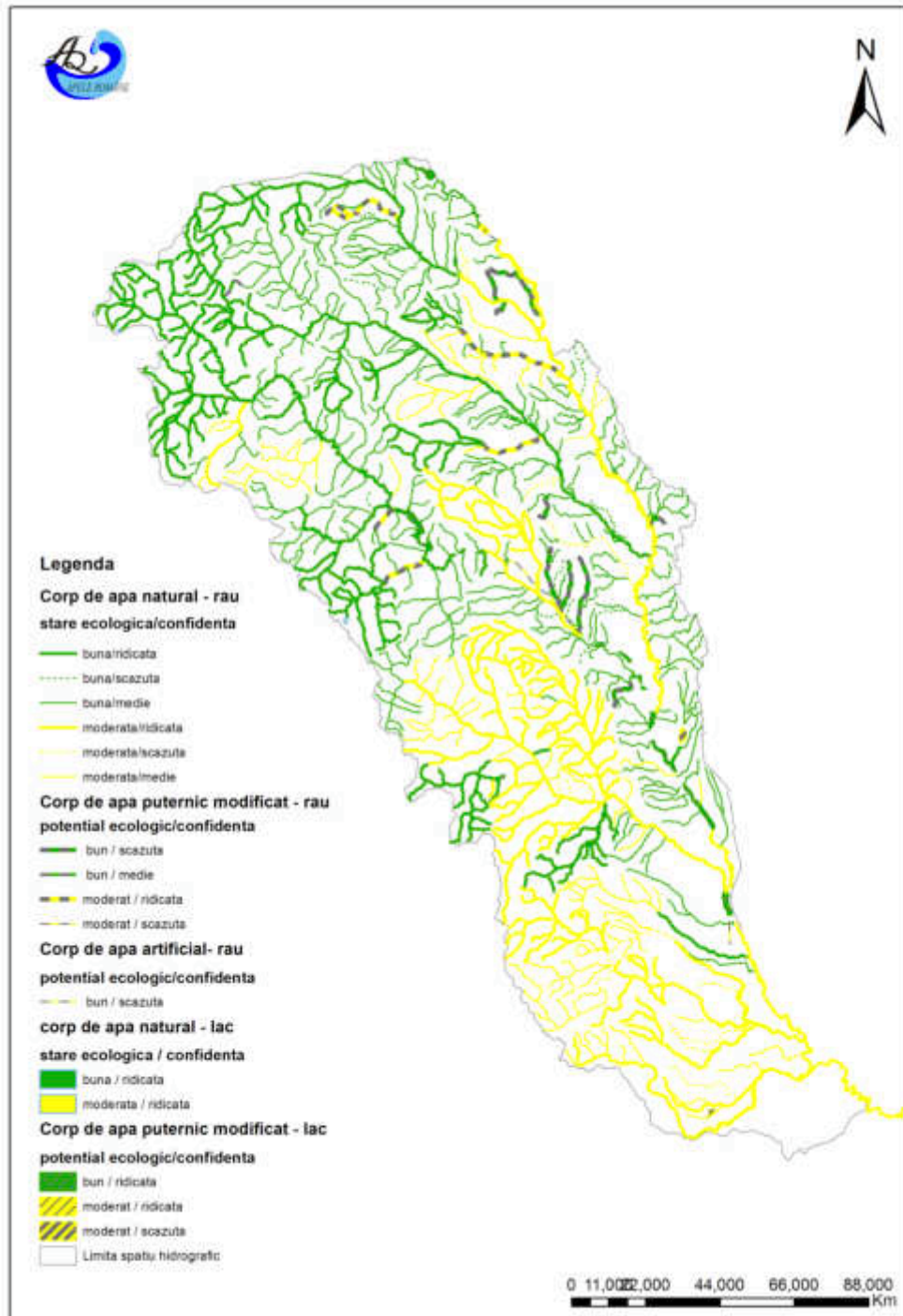


Figura 5-1 – Starea ecologica a corpurilor de apa (rauri) din spatiul hidrografic Siret

Sursa: www.rowater.ro

Caracterizarea starii globale a corpurilor de apa din spatiul hidrografic Prut-Barlad (conform Planului de management al SH Prut Barlad) a evidenciat ca din 237 corpuri de apa, 159 corpuri de apa (43%) ating

starea foarte buna si buna, 74 corpuri de apa sunt in stare ecologica moderata si doar 3 corpuri de apa sunt in stare ecologica slaba sau proasta.

Starea ecologica a corpurilor de apa (rauri) din spatiul hidrografic Prut-Barlad este reprezentata in figura urmatoare:

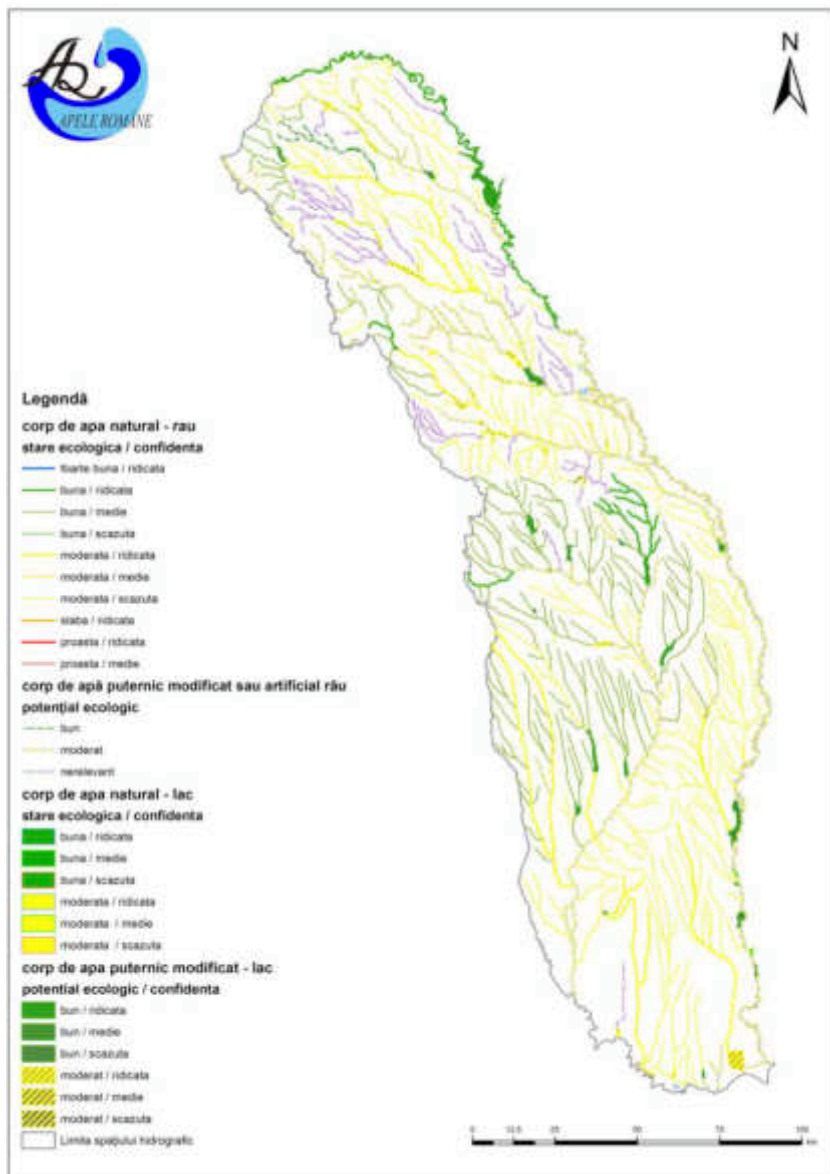


Figura 5-2 – Starea ecologica a corpurilor de apa (rauri) din spatiul hidrografic Prut-Barlad

Sursa: www.rowater.ro

Calitatea resurselor de apa este influentata in mod direct de evacuarile de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale si agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei si de incarcarea acesteia cu substante poluante. Apele uzate neepurate din aglomerarile umane (orase si sate – zonele locuite cele

mai concentrate) contribuie la poluarea apelor de suprafață și subterane. Poluarea se datorează în principal următoarelor aspecte:

- Ratei reduse a racordării populației echivalente la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate;
- Funcționării necorespunzătoare a stațiilor de epurare existente;
- Managementului necorespunzător al nămolurilor de la stațiile de epurare (produse secundare ale procesului de epurare a apelor uzate, considerate deseuri biodegradabile);
- Dezvoltării zonelor urbane fără asigurarea și dotarea cu sisteme și instalații de alimentare cu apă și canalizare, care se reflectă apoi prin evacuările de ape neepurate în emisarii naturale, ceea ce duce la o protecție insuficientă a resurselor de apă.

Proiectul a fost dezvoltat având în vedere contribuția la atingerea obiectivelor de reducere a poluării, atingerii stării bune a cursurilor de apă și nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane.

Tabel nr. 5-3 - Principalele surse de apă de suprafață pentru producerea de apă potabilă

Bazin/Spatiu hidrografic	Numar corpuri de apa subterana monitorizate	Stare chimica		Corp de apa in stare chimica slaba	Indicatorii care determina incadrarea in starea chimica slaba
		Buna	Slaba		
BH Siret	6	6	0	-	-
BH Prut	7	5	2	ROPR04 ROPR07	Cr ³⁺ ; NO ₃ ⁻ ; SO ₄ ²⁻ NO ₃ ⁻

Sursa: Administratia Nationala "Apele Romane"-Sinteza calitatii apelor din Romania in anul 2016*

Pentru bazinul raului Siret, sunt disponibile următoarele valori din raportul anual pe 2015 asupra regiunii de nord-est:

Tabel nr. 5-4 – Debite rauri din bazinul Siretului

Rau	Statie	Debit mediu multianual (m ³ /s)
Siret	Lespezi	36,5
Siret	Nicolae Balcescu	37,1
Siret	Dragesti	77
Moldova	Gura Humorului	18,1
Moldova	Roman	35,5

Sursa: Administratia Nationala "Apele Romane"-Sinteza calitatii apelor din Romania in anul 2016*

Volumul acumularilor de apa

Tabelul urmator prezinta volumele principalelor acumulari de apa care sunt folosite pentru productia de apa potabila si alimentarea comunelor:

Tabel nr. 5-5 – Volume acumulari

Acumularea	Rau	Calitate	Volum (mil. m ³)	Alimentare
Parcovaci	Bahlui	Eutrofic	8,75	W04 - Harlau si imprejurimi
Halceni	Miletin	Hipertrofic	39,4	W08 - Vladeni
Tansa	Bahlui	Hipertrofic	22,37	W03 - Belcesti W04 - Focuri, Coarnele Caprei
Chirita	Prut	Oligotrofic	7	W01 - orasul Iasi

Sursa: Administratia Nationala "Apele Romane"-Sinteza calitatii apelor din Romania in anul 2016*

Acumularea Chirita este alimentata de SP Tutora situata la raul Prut si paraul Valea Lunga.

Calitatea apei de suprafata

Exista date privind calitatea apei din perioada cuprinsa intre anii 2015 si 2017 pentru raurile Prut (4 locatii: priza Tutora, acumularea Chirita, priza Victoria si priza Raducaneni), Bahlui (2 locatii: acumularea Parcovaci si acumularea Tansa), Miletin (1 locatie: acumularea Halceni) si Moldova (1 locatie).

Raul Prut

Raul Prut reprezinta sursa de apa bruta pentru Acumularea (Lacul) Chirita – cu rol de pre-decantor - si Uzina de Tratare a Apei (UTA) Chirita. Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, calitatea apei raului Prut demonstreaza caracteristici A1 sau A2, cu majoritatea parametrilor situandu-se undeva intre cele doua categorii.

Calitatea apei brute indica faptul ca, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile va fi necesara recurgerea la tratare fizica, tratare chimica si dezinfectie, precum injectie reactiv floclant si carbune activ pudra, decantare, filtrare prin nisip cuaros, injectie interoxidativa cu dioxid de clor, filtrare prin carbune activ, dezinfectie finala. Aceste procese de tratare sunt incluse in fluxul tehnologic al Uzinei de Tratare a Apei (UTA) Chirita, pentru obtinere apei potabile destinata alimentarii cu apa a populatiei.

Sectiunea Prut - priza Tutora

Tabel nr. 5-6 – Calitatea apei Prut – priza Tutora 2015 - 2017

Indicator / Data recoltarii	31.03.2015	28.10.2015	17.02.2016	03.06.2016	30.08.2016	28.10.2016	02.03.2017
T° (°C)	0	N/A	N/A-	N/A-	N/A-	N/A	N/A
pH (unit.pH)	8,35	8,43	7,70	8,07	8,40	7,70	8,20
Cond. (µS/cm)	N/A	N/A	N/A	482	286	319	572
Rez. fix (mg/l)	343	376	297	364	230	230	400
MTS (mg/l)	31	12	9	18	14	10	25

Indicator / Data recoltarii	31.03.2015	28.10.2015	17.02.2016	03.06.2016	30.08.2016	28.10.2016	02.03.2017
CBO ₅ (mg/l)	6	5	7		7	10	8
CCO-Mn (mg/l)	N/A	N/A	N/A	11	N/A	N/A	N/A
CCO-Cr (mg/l)	12,5	24	11	74	18	30	20
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,126	0,018	0,017	0,09	0,065	0,188	0,102
NO ₂ (mg/l)	0,056	0,037	0,005	0,035	0,055	0,228	0,148
NO ₃ (mg/l)	4,9	4,34	1,322	1,763	7,853	0	5,24
P total (mg/l)	0,108	0,13	0,097	0,179	0,026	N/A	0,04
N total (mg/l)	2,804	4,8	2,8	3,11	3,87	2,97	3,14
Fe total (mg/l)	1,354	0,381	0,0712	0,3440	0,1661	0,1438	0,1437
Cl (mg/l)	43	9,3	36,87	36,86	42,54	0,1438	42,54
SO ₄ (mg/l)	118	132	78	90	60	N/A	138
Fenoli (mg/l)	0,027	0,038	0,024	0,027	0,03	0,053	0,017
Extractibile (mg/l)	5,6	5,4	3,8	4,8	3,4	5,2	4,8
Detergenti (mg/l)	0,019	0,269	0,132	0,122	0,140	0,13	0,14
Pb total (μg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,0111	N/A
Ni total (μg/l)	0,056	N/A	0,0087	0,0964	<0,002	0,0031	0,02
Cu total (μg/l)	0,0264	N/A	0,002	0,0031	0,0186	0,0155	0,0
Zn total (μg/l)	<0,0328	N/A	0,0085	0,0743	0,0909	0,0038	0,0067
Cr total (μg/l)	0,0024	N/A	0,002	0,023	<0,002	<0,02	0,0044

Sursa: Administratia Nationala "Apele Romane"-Sinteza calitatii apelor din Romania in anul 2016*

Acumularea Chirita

Acumularea (lacul) Chirita serveste ca si pre-tratare pentru raul Prut inainte ca apele din acumulare sa intre in UTA Chirita.

Tabel nr. 5-7 – Calitatea apei acumularea Chirita in anul 2015-2017

Punct recoltare	MIJLOC								
	27.03.15	28.10.15	17.02.16	3.06.16	26.08.216	31.08.16	21.10.16	24.11.16	14.03.2017
Data recoltarii	27.03.15	28.10.15	17.02.16	3.06.16	26.08.216	31.08.16	21.10.16	24.11.16	14.03.2017
pH (unit.pH)	8,07	8,30	7,74	8,33	8,2	8,6	7,9	8	7,8
Cond. (µS/cm)	N/A	345	410	522	390	138	470	403	470
Rez. fix (mg/l)	442	300	341	394	274	350	354	282	330
MTS (mg/l)	8	10	14	16	23	4	7	10	12
CBO ₅ (mg/l)	4	5	8	18	10	9	7	8	4
CCO-Cr (mg/l)	8,5	19	8,5	92	20	27	20	20	20
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,177	0,1748	0,021	0,185	0,102	0,061	0,097	0,122	0
NO ₂ (mg/l)	0,048	0,042	0,045	0,019	0,005	0,008	0,02	0,041	0
NO ₃ (mg/l)	0,378	0,765	3,521	0,702	3,525	1,057	2,47	1,81	2,12
N total (mg/l)	3,36	4,48	3,08	3,4	2,54	3,87	4,03	<4	0
P total (mg/l)	0,372	0,057	0,097	0,102	0,088	0,029	0,086	0,129	0,061
Fe total (mg/l)	0,0328	0,520	0,1351	0,117	N/A	N/A	0,1016	0,0739	0,3138
Cl (mg/l)	36,86	29,77	48,21	36,86	22,68	36,86	N/A	35,45	48,21
SO ₄ (mg/l)	91,2	86	88	106	66	68	N/A	68	78
Detergenti (mg/l)	0,017	0,090	0,13	0,128	0,134	0,126	N/A	0,14	0,14
Cu total (µg/l)	0,0121	N/A	0,026	0,0069	0,0098	N/A	N/A	0,0528	0,0444
Zn total (µg/l)	<0,0328	N/A	0,0095	0,0377	0,0254	N/A	N/A	0,0258	0,2152
Cr total (µg/l)	0,0021	N/A	0,0038	0,0320	0,0118	N/A	N/A	0	0,0058

Sectiunea Prut - priza Victoria (Sculeni)

Priza de mal Victoria reprezinta sursa de apa a alimentarii cu apa Victoria. Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, analizele din 2015 o incadreaza in categoria A2, ulterior calitatea apei in aceasta sectiune prezinta caracteristici care o incadreaza in categoria A3.

Calitatea apei brute indica faptul ca, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile va fi necesara recurgerea la tratare fizica, tratare chimica si dezinfectie, precum coagulare, pre-dezinfectie, floculare, decantare, filtrare (nisip cuartos) si dezinfectie finala cu clor gazos. Aceste procese de tratare sunt incluse in fluxul tehnologic al statiei de tratare Victoria, pentru obtinere apei potabile destinata alimentarii cu apa a populatiei.

Tabel nr. 5-8 Calitatea apei Prut – Victoria (Sculeni) in anul 2015-2017

Indicator / Data recoltarii	31.03.2015	28.10.2015	17.02.2016	06.06.2016	30.08.2016	21.10.2016	02.03.2017
pH (unit.pH)	8,35	8,20	7,63	8,49	8,3	8,2	8,1
Cond. (µS/cm)	N/A	400	412	489	292	481	607
Rez. fix (mg/l)	343	350	321	320	235	360	450
MTS (mg/l)	31	11	10	27	10	8	20
CBO ₅ (mg/l)	6	5	12	11	6	7	8
CCO-Cr (mg/l)	12,5	21	18	28	15	26	18
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,126	0,062	0,05	0,073	0,07	0,031	0,081
NO ₂ (mg/l)	0,056	0,021	0,025	0,130	0,046	0,01	0,085
NO ₃ (mg/l)	4,9	0,537	5,517	15,078	5,246	1,51	5,32
N total (mg/l)	2,804	5,04	3,92	5,4	3,10	4,09	3,58
P total (mg/l)	0,108	0,117	0,185	0,355	0,03	0,088	0,024
Fe total (mg/l)	1,354	0,105	0,1303	0,5831	0,3599	0,1490	N/A
Cl (mg/l)	43	34,74	42,54	28,36	36,86	36,61	39,70
SO ₄ (mg/l)	118	98	70	92	58	64	134
Extractibile (mg/l)	5,6	6	5	5,2	3,8	0,8	4,2
Detergenti (µg/l)	5,6	0,109	0,175	0,1	0,148	0,11	0,16
Ni total (µg/l)	0,0056	N/A	0,0138	0,0082	0,002	N/A	0,0076
Cu total (µg/l)	0,0264	N/A	0,0224	0,048	0,0150	N/A	0
Zn total (µg/l)	0,0328	N/A	0,0115	0,00418	0,0909	N/A	0,0146
Cr total (µg/l)	0,0024	N/A	0,0144	0,0038	<0,002	N/A	0,0054

Sectiunea Prut - priza Raducaneni (Gorban)

Priza de apa Raducaneni este amplasata in albia Prutului, pe malul drept al acestuia, in dreptul localitatii Gorban si deserveste localitatile aferente comunelor Raducaneni si Gorban. Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, calitatea apei in aceasta sectiune prezinta caracteristici care o incadreaza in categoria A3, exceptie facand continutul in suspensii.

Datele disponibile privind calitatea apei brute indica faptul ca, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile se va impune necesitatea

recurgerii la tratare fizica normala, tratare chimica si dezinfectie, precum pre-oxidare, coagulare, floculare, decantare, filtrare prin adsorbție (carbune activ) si dezinfectie. Aceste procese de tratare sunt incluse in fluxul tehnologic al statiei de tratare Raducaneni, pentru obtinere apei potabile destinata alimentarii cu apa a populatiei.

Tabel nr. 5-9 – Calitatea apei Prut – Raducaneni (Gorban) in anul 2016-2017

Parametrul / Data recoltarii	25.09.2015	25.01.2016	17.02.2016	10.03.2016	03.06.2016	24.02.2017	03.03.2017
pH (unit.pH)	8.37	7.25	7.67	7.21	8.29	8.1	8.1
Cond. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	N/A	634	N/A	N/A	553	752	827
Rez. fix (mg/l)	328	439	390	365	380	492	592
MTS (mg/l)	28	12	20	24	100	82	127
CBO ₅ (mg/l)	13	12	11	11	16	21	20
CCO-Cr (mg/l)	36	18	15	166	66	65	60
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.082	0.44	0.078	0.16	0.08	0.44	0.088
NO ₂ (mg/l)	0.077	0.073	0.023	0.021	0.159	-	0.047
NO ₃ (mg/l)	3.12	7.59	4.761	3.55	13.36	8.89	10.07
N total (mg/l)	-	4.2	3.64	3.36	4.08	N/A	4
P total (mg/l)	0.156	0.738	N/A	N/A	0.257	0.29	0.258
Fe total (mg/l)	N/A	0.101	0.2184	N/A	1.112	0.3644	0.6719
Mn total (mg/l)	76.57	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cl (mg/l)	N/A	51	51.04	48.21	19.85	59.55	34.03
SO ₄ (mg/l)	N/A	150	100	68	120	N/A	124
Extractibile (mg/l)	N/A	5	4.8	4.1	4.8	13.6	5.2
Detergenti ($\mu\text{g}/\text{l}$)	N/A	0.075	0.228	0.119	0.099	0.56	0.39
Ni total ($\mu\text{g}/\text{l}$)	N/A	N/A	0.0115	N/A	0.0071	0.0304	0.0065
Cu total ($\mu\text{g}/\text{l}$)	N/A	N/A	0.023	N/A	0.038	0.0454	0.0
Zn total ($\mu\text{g}/\text{l}$)	N/A	N/A	0.008	N/A	0.00418	0.0148	0.0210
Cr total ($\mu\text{g}/\text{l}$)	N/A	N/A	0.0038	N/A	0.0058	0.0032	0.0066

Raul Moldova

Raul Moldova reprezinta sursa de apa bruta pentru STAP Timisesti care introduce apa tratata in galeria de colectare apa subterana Timisesti. Apa bruta din raul Moldova este extrasa numai atunci cand panza freatica a campului freatic din apropiere scade sub un anumit nivel.

Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, calitatea apei raului Moldova prezinta caracteristici A1 sau A2, cu majoritatea parametrilor incadrandu-se undeva intre ambele categorii.

Datele disponibile privind calitatea apei brute indica faptul ca, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile se va impune necesitatea recurgerii la tratare fizica normala, tratare chimica si dezinfectie, precum coagulare si pre-dezinfectie, floculare, decantare, filtrare si dezinfectie. Aceste procese de tratare sunt incluse in fluxul tehnologic al Statiei de tratare Timisesti, pentru obtinere apei potabile destinata alimentarii cu apa a populatiei.

Tabel nr. 5-10 – Date privind calitatea apei raului Moldova

Parametrul / Data recoltarii	21.09.2015	29.03.2016	15.06.2016	26.08.2016	28.11.2016	30.03.2017
pH (unit.pH)	7,91	8,11	8,40	8,55	7,8	8
Cond. (µS/cm)	N/A	N/A	382	381	360	366
Rez. fix (mg/l)	310	364	310	259	252	235
MTS (mg/l)	10	10	42	80	30	49
CBO ₅ (mg/l)	5	4	22	9	7	5
CCO-Cr (mg/l)	16	20	48	18	20	15
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,044	0,0573	0,01	0,158	0,121	0,028
NO ₂ (mg/l)	0,024	0,014	0,03	0,064	0,044	0,045
NO ₃ (mg/l)	4,03	3,19	3,56	2,99	5,30	3,80
N total (mg/l)	N/A	3,08	3,2	3,30	3,08	<4
P total (mg/l)	N/A	0,096	0,07	0,096	0,214	0,156
Fe total (mg/l)	N/A	0,0872	0,292	0,6034	0,1354	0,0605
Cl (mg/l)	N/A	28,36	31,72	17	21,27	4,25
SO ₄ (mg/l)	N/A	66	78	62	65	28
Fenoli (µg/l)	N/A	0,04	0,03	0,039	0,050	0,043
Extractibile (mg/l)	N/A	4,6	4,3	4,2	1,6	4,2
Detergenti (mg/l)	N/A	0,058	0,07	0,211	0,12	0,16
Cu total (mg/l)	N/A	0,0051	0,0608	0,0097	0,0600	0,0389
Zn total (mg/l)	N/A	0,004	0,0036	0,057	0,0768	0,0366

Parametrul / Data recoltării	21.09.2015	29.03.2016	15.06.2016	26.08.2016	28.11.2016	30.03.2017
Cr total (mg/l)	N/A	<0,0038	0,0038	0,0112	0	0,0072

Miletin - Acumularea Halceni

Acumularea Halceni reprezintă sursa de apă a alimentării cu apă Vladeni. Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, calitatea apei acumulării Halceni prezintă în general caracteristici A1 sau A2, cu majoritatea parametrilor situându-se undeva între cele două categorii. Însa unii parametri, precum CCO-Cr/CBO₅, mangan și sulfat prezintă caracteristici A3.

Calitatea apei brute indică faptul că, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile va fi necesară recurgerea la un proces intens de tratare fizică și chimică și dezinfectie, precum coagulare, pre-oxidare, floclurare, decantare, filtrare (nisip cuarțos și carbune activ), dezinfectie finală cu hipoclorit de sodiu. Aceste procese de tratare sunt incluse în fluxul tehnologic al Stației de tratare Vladeni, pentru obținere apei potabile destinată alimentării cu apă a populației.

Tabel nr. 5-11 – Calitatea apei în acumularea Halceni în anul 2015-2017

Punct recoltare	PRIZA BARAJ						
	23.04.2015	14.09.2015	19.11.2015	22.02.2016	25.05.2016	22.11.2016	16.02.2017
pH (unit.pH)	8.48	7.85	7.76	6.27	7.29	8.2	8.4
Cond. (μS/cm)	N/A	N/A	1303	N/A	1574	673	937
Rez. fix (mg/l)	821	985	920	646	1100	471	710
MTS (mg/l)	23	46	82	16	32	38	12
CBO ₅ (mg/l)	11	9	9	5	10	7	5
CCO-Cr (mg/l)	32	25	30	36	<0.052	22	28
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.047	0.16	0.464	0.128	0.136	0.148	0.872
NO ₂ (mg/l)	0.055	0.091	0.06	0.023	0.037	0.119	0.092
NO ₃ (mg/l)	4.436	2.99	6.33	1.458	11.99	6.24	6.59
N total (mg/l)	4.76	3.92	N/A	3.64	<4	3.08	3.14
P total (mg/l)	0.132	0.32	N/A	0.058	0.348	0.075	0.13
Fe total (mg/l)	0.0159	0.0187	N/A	0.0368	0.1923	0.4336	0.1224
Cl (mg/l)	36.86	43	51.04	36.86	56.72	33.74	39.70
SO ₄ (mg/l)	326	412	342	392	326	246	252

Punct recoltare	PRIZA BARAJ						
	23.04.2015	14.09.2015	19.11.2015	22.02.2016	25.05.2016	22.11.2016	16.02.2017
Indicator / Data recoltării							
Extractibile (mg/l)	10	3.6	N/A	5.2	3.8	4.2	4.8
Detergenti (mg/l)	0.032	0.168	N/A	0.112	0.105	0.48	0.15
Ni total (mg/l)	0.0049	0.0072	N/A	0.0122	<0.0027	0.0117	0.094
Cu total (mg/l)	0.0159	0,0187	N/A	0.02	0.0162	0.0362	0.0159
Zn total (mg/l)	<0.0328	0.0005	N/A	0.0208	0.0105	0.2040	0.0654

Raul Bahlui

Raul Bahlui reprezintă sursa de apă brută a alimentării cu apă Harlau. Locația punctului de prelevare a probelor este în amonte de acumularea Parcovaci. Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, calitatea apei raului Bahlui prezintă caracteristici A3 sau chiar mai rău. În special parametrii organici (precum CBO₅, CCo-Cr și fenoli) sunt la un nivel semnificativ de mare.

Calitatea apei brute indică faptul că, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile va fi nevoie de tratarea intensă fizică și chimică și de dezinfectie.

Acumularea Parcovaci

Acumularea Parcovaci reprezintă sursa de apă brută pentru stația de tratare a apei (STAP) Harlau. Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, calitatea apei acumularii Parcovaci prezintă caracteristici A1 sau A2, cu majoritatea parametrilor situându-se undeva între cele două categorii.

Datele disponibile privind calitatea apei brute indică faptul că, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile este nevoie de tratare fizică normală, tratare chimică și dezinfectie, precum coagulare, pre-oxidare, floclare, decantare, filtrare (cu nisip cuarțos și carbune activ) și dezinfectie fină cu hipoclorit de sodiu. Aceste procese de tratare sunt incluse în fluxul tehnologic al Stației de tratare Harlau, pentru obținerea apei potabile destinată alimentării cu apă a populației.

Tabel nr. 5-12 – Calitatea apei acumularii Parcovaci în anul 2016-2017

Indicator / Data recoltării	17.02.2016	26.06.2016	24.11.2016	20.02.2017
T° (°C)	N/A	N/A	N/A	N/A
pH (unit.pH)	8.11	7.86	8.3	7.2
Cond. (μS/cm)	482	422	271	454
Rez. fix (mg/l)	364	306	189	317
Alcalinitate (mg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
MTS (mg/l)	10	36	68	16

Indicator / Data recoltarii	17.02.2016	26.06.2016	24.11.2016	20.02.2017
Culoare	N/A	N/A	N/A	N/A
Turbiditate	N/A	N/A	N/A	N/A
O ₂ diz (mg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
CBO ₅ (mg/l)	4	12	8	9
CCO-Mn (mg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
CCO-Cr (mg/l)	20	56	25	18
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.057	0.141	0.181	0.123
NO ₂ (mg/l)	0.014	0.105	0.195	0.089
NO ₃ (mg/l)	3.192	0.617	1.27	2.44
N total (mg/l)	3.08	3.27	<4	2.92
N Kjeld.(mg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
PO ₄ (mg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
P total (mg/l)	0.096	0.102	0.608	0.067
Fe total (mg/l)	0.0872	0.175	0.4016	0.1349
Fe diz. (mg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
Mn total (mg/l)	N/A	N/A	0.393	0.0674
Cl (mg/l)	28.36	32.75	8.5	17.01
SO ₄ (mg/l)	66	74	160	111
Fenoli (mg/l)	0.04	0.026	0.053	0.040
Fluoruri (mg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
Extractibile (mg/l)	4.6	4.6	5.2	3.6
Detergenti (mg/l)	0.055	0.099	0.13	0.24
Cu total (mg/l)	0.0051	0.0078	0.0576	0.0847
Cu diz. (µg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A
Zn total (mg/l)	0.0040	0.0052	0.0768	0.1748
Zn diz. (µg/l)	N/A	N/A	N/A	N/A

Indicator / Data recoltarii	17.02.2016	26.06.2016	24.11.2016	20.02.2017
Cr total ($\mu\text{g/l}$)	<0.0038	0.004	0.0576	0.0195
Cr diz. ($\mu\text{g/l}$)	N/A	N/A	N/A	N/A
Coli totali (nr./100ml)	N/A	N/A	N/A	N/A
Coli fecali (nr./100ml)	N/A	N/A	N/A	N/A
Streptococi (nr./100ml)	N/A	N/A	N/A	N/A

Acumularea Tansa

Acumularea Tansa reprezinta sursa de apa bruta pentru alimentariile cu apa Belcesti, Focuri si Coarnele Caprei. Potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, calitatea apei rezervorului Tansa prezinta in general caracteristici A1 sau A2, cu majoritatea parametrilor situandu-se undeva intre cele doua categorii. Insa unii parametri, precum CCOCr, CBO₅, mangan, fenoli prezinta caracteristici A3.

Calitatea apei brute indica faptul ca, potrivit Directivei Consiliului 2000/60/EC, pentru atingerea standardelor de calitate a apei potabile va fi necesar sa se recurga la tratare intensa fizica si chimica, tratare extinsa si dezinfectie precum coagulare, pre-oxidare, floculare, decantare, filtrare (nisip cuarzos si carbune activ), dezinfectie finala cu hipoclorit de sodiu. Aceste procese de tratare sunt incluse in fluxul tehnologic al Statiei de tratare Belcesti, pentru obtinerea apei potabile destinata alimentarii cu apa a populatiei.

Tabel nr. 5-13 – Calitatea apei acumularii Tansa in anul 2017

Punct recoltare	PRIZA BARAJ			
Data recoltarii	17.02.2016	26.02.2016	15.11.2016	15.03.2017
pH (unit.pH)	8.41	8.4	8	8.4
Cond. ($\mu\text{S/cm}$)	418	797	645	811
Rez. fix (mg/l)	340	560	484	580
MTS (mg/l)	14	24	188	98
CBO ₅ (mg/l)	16	15	10	11
CCO-Cr (mg/l)	26	88	52	42
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.026	0.205	0.331	0.2
NO ₂ (mg/l)	0.02	0.107	0.222	0.222
NO ₃ (mg/l)	2.89	0.423	9.34	9.47
N total (mg/l)	3.64	4	6.61	4.37
P total (mg/l)	0.088	0.35	0.276	0.283

Punct recoltare	PRIZA BARAJ			
	17.02.2016	26.02.2016	15.11.2016	15.03.2017
Data recoltarii				
Fe total (mg/l)	0.1025	0.097	1.222	0.2232
Cl (mg/l)	31.19	28.7	25.52	23
SO ₄ (mg/l)	80	104	162	170
Extractibile (mg/l)	5.2	4.6	2.8	9.2
Detergenti (µg/l)	0.109	0.145	0.17	0.23
Cu total (µg/l)	0.0051	0.0150	0.0219	0.0478
Zn total (µg/l)	0.0014	0.0062	0.0442	0.0478
Cr total (µg/l)	<0.0038	0.0040	0	0

Potentialul apei de suprafata si subterane

Volumele de apa, anuale, utilizate din sursele existente ale Operatorului (potrivit datelor furnizate de catre Operator) sunt prezentate in tabelul de mai jos. Se poate observa ca in prezent volumul de apa exploatat este de 47% din capacitatea surselor de apa. ceea ce demonstreaza ca sursele principale existente vor fi suficiente pentru satisfacerea cerintelor viitoare.

Tabel nr. 5-14 – *Principalele surse de apa din judetul Iasi*

Captare	Capacitate sursa		Volum de apa extras inainte de proiect – An 2018		Procent utilizare capacitate sursa inainte de proiect	Volum de apa extras dupa proiect – An 2023		Procent utilizare capacitate sursa dupa proiect
	l/s	m ³ /zi	l/s	m ³ /zi	% din coloana 2			% din coloana 2
0	1	2	3	4	5	6	7	8
Captare drenuri+foraje Timisesti (apa subterana) + captare rau Modova + STAP Timisesti	1700	146880						
Captare rau Prut - STAP Chirita	1300	112320						
Captare subterana Motca	425	36720						

Captare lac Parcovaci + STAP Harlau	50	4320							
Captare rau Prut + STAP Gorban	33	2851							
TOTAL	3508	303091	51951634	142333	46,96%	44118619	120873	39,88%	

5.1.2. APA SUBTERANA

Apele subterane - sunt reprezentate atat prin strate acvifere de adancime (captive), cat si prin strate libere. In spatiul hidrografic Prut – Barlad resursele subterane sunt estimate la 460,4 mil. m³ (14,58 m³/s), din care 214,6 mil. m³ (6,8 m³/s) provin din surse freatice si 246,7 mil. m³ (7,8 m³/s), din surse de adancime. Aspectul deficitar se mentine atat pentru apele subterane freatice cat si in privinta celor de medie si mare adancime (50-300m). Resursa utilizabila este de circa 251,4 mil. m³ (7,97 m³/s) din care aportul surselor freatice este de 34,7 mil. mc (1,1 m³/s), iar al surselor de medie si mare adancime de 216,7 mil. m³ (6,87 m³/s) (conf. Raport privind starea mediului in judetul Iasi, 2018 si Plan Management al Spatiului Hidrografic Prut-Barlad). Stratele acvifere captive au o mineralizare mai ridicata, caracter ascensional sau chiar artezian, fiind interceptate in foraje si exploatare. Forajele de mica adancime din numeroasele parti ale judetului au pus in evidenta si prezenta unor ape captive cu mineralizare redusa, care pot fi folosite, local, pentru alimentatie sau in scopuri agricole si industriale. Stratele acvifere libere inmagazinate in formatiunile sarmatiene au o mineralizare mai accentuata. Unele sunt sulfatate, magneziene si sodice (Breazu, Copou, Tomesti, Picioru Lupului), iar altele sulfuroase, bicarbonatate, sodice cum sunt cele de la Strunga, Raducaneni, Baiceni si Parcovaci. Cele mai importante ape libere sunt insa cele freatice, situate la partea superioara a platourilor si interfluviilor (la adancimi de 10–30 m) sau la baza teraselor si sesurilor din lungul vailor principale. Ele sunt usor alcaline (pH=7-7,5), au o temperatura in jur de 90°C si o duritate totala de 16–260 grade germane, constituind sursa care asigura alimentarea obisnuita a tuturor localitatilor rurale. In partea sudica a Campiei Moldovei, pe interfluvii si pe lunci, se intalnesc frecvent ape freatice, sulfatate, cu mineralizare si duritate la limita conditiilor de potabilitate.

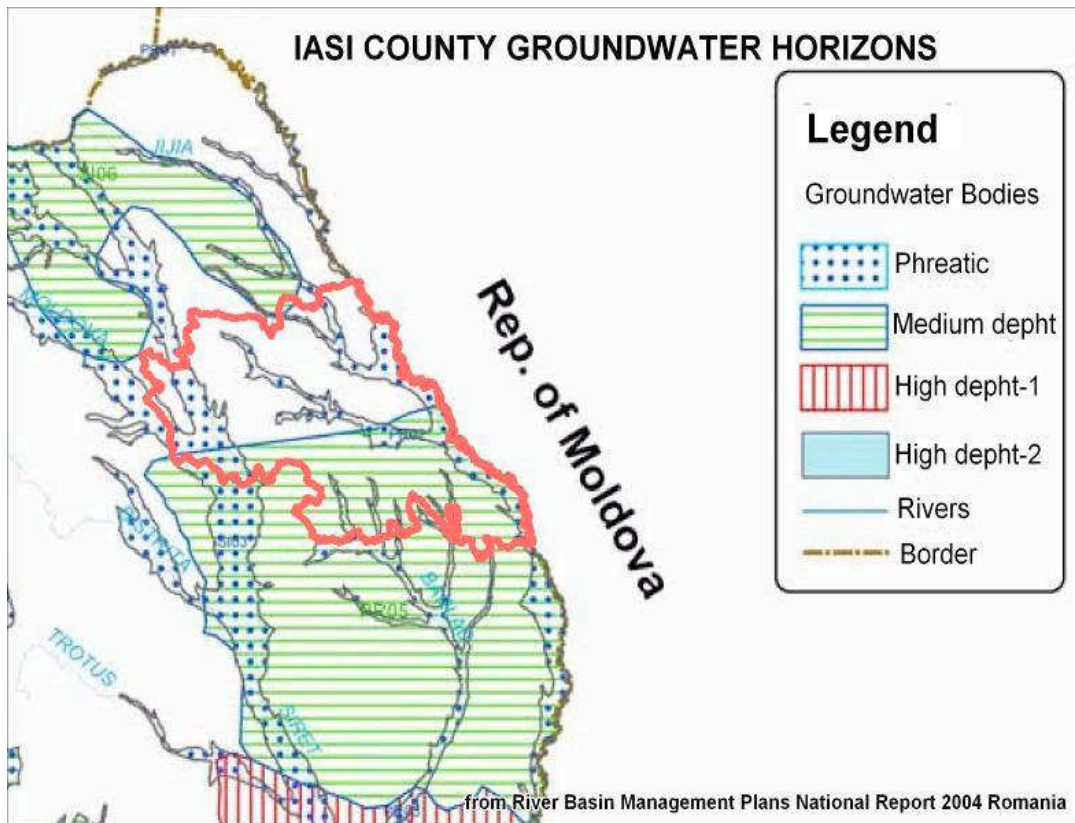


Figura 5-3 - Prezentarea surselor de apa subterana

Resursele de apa subterana, monitorizate prin rețeaua hidrogeologica A.B.A Prut-Barlad pun in evidenta noi surse irelevante cantitativ si calitativ. Aceste informatii se regasesc in adresa numarul 13837 din 16.10.2012 emisa de A.B.A Prut-Barlad si primita de Consultant la faza revizuirii Master Planului . Adresa a fost actualizata prin documentul numarul 24356 din 20.11.2017. De asemenea, pentru detalierea informatiilor din cele doua anexe, Consultantul a achizitionat de la A.B.A Prut-Barlad date privind cantitatea si calitatea apei subterane de pe teritoriul judetului Iasi, din forajele pe care aceasta le monitorizeaza cu regularitate.

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Prut-Barlad, **pe teritoriul ABA Prut Barlad** au fost identificate si delimitate un numar de 7 corpuri de apa subterana.

Cele mai multe corpuri de apa subterana si anume 6 (ROPR01, ROPR02, ROPR03, ROPR04, ROPR06 si ROPR07) au fost delimitate in zonele de lunci si terase ale raurilor Prut, Barlad si Siret, fiind dezvoltate in depozite aluvial-fluviale, poros-permeabile, de varsta cuaternara. Fiind situate aproape de suprafata terenului, ele au nivel liber.

Dintre cele 7 corpuri de apa subterana atribuite ABA Prut - Barlad, doar un singur corp este adancime (ROPR05), restul sunt corpuri de apa subterana freatica.

Corpurile de apa subterana aferente judetului Iasi sunt ROPR02, ROPR07 si ROPR05.

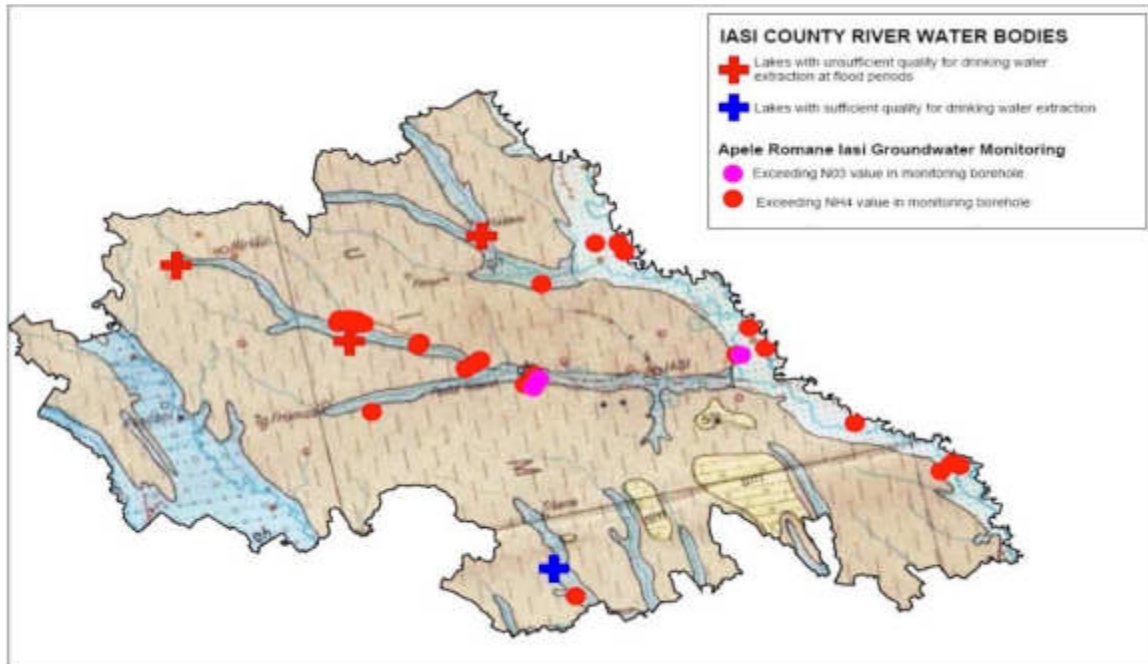
Corpurile de apa subterana freatica ROPR04, ROPR06 si ROPR07 sunt in stare calitativa slaba, iar corpurile ROPR02 si ROPR03, prezinta si tendinta crescatoare la parametrul - azotati.

Corpul de apa subterana ROPR02 este localizat in lunca si terasele raului Prut si a afluentilor sai si este de tip poros permeabil de varsta cuaternara. In lunca raului Jijia si a afluentilor sai, acviferul freatic este constituit din nisipuri fine, nisipuri argiloase cu intercalatiide pietrisuri. Debitel variaza foarte mult in functie de litologia acviferului, pana la o limita superioara de 2l/s. In lunca raului Prut, acviferul freatic este cantonat in nisipuri fine, siltice, cu rare elemente de pietris. Debitel sunt variabile de la un sector la altul si au valori de 2,2 pana la 9,5 l/s, pentru denivelari de 2,6 –3,5 m. Analizele chimice efectuate pe probe de ape freactice prelevate din forajele rețelei hidrogeologice din lunca si terasele raului Prut, au indicat depasiri peste concentratia maxim admisibila pentru NH₄⁺ si NO₃⁻. Datorita dezvoltarii pe o suprafata foarte intinsa parageneza apelor este foarte variata, determinand un chimism al apei tot atat de variat. Din datele utilizate pentru construirea diagramelor Piper si Schoeller rezulta ca peste jumătate din ape depasesc concentratia maxima admisibila la sodiu, clor si sulfati.

Corpul de apa subterana ROPR05

In judetul Iasi, in forajele executate la sud de raul Bahlui, la adancimi de 200-300 m, capacitatea de debitare a acviferului sarmatian este cuprinsa intre 0,15 l/s (Popesti, la o denivelare de 6,3 m, straturile acvifere fiind situate in intervalul de adancime de 74,6-204,2 m) si 2,2-6,2 l/s (Ruginoasa, la o denivelare de 5,4-15,4 m, straturile acvifere fiind in intervalul 50-102 m). Straturile acvifere sunt reprezentate prin nisipuri cu lentile de gresii, nisipuri argiloase, gresii si nisipuri gresificate. Apele prezinta depasiri peste concentratia maxim admisa de Legea privind calitatea apei potabile nr.458/2002 in cazul sodiului (Dancu, Ciurea, Comarna), clorurilor (Comarnasi Ciurea), sulfatilor (Ciurea), azotitilor (Ruginoasa), amoniului (Ruginoasa si Dancu), oxidabilitatii (Popesti si Comarna) si a mineralizatiei totale (Comarna).

Corpul de apa subterana ROPR07 este de tip poros permeabil si este cantonat in depozitele de varsta volhinian superior-basarabian inferioara. Acviferul prezinta variatii mari din punct de vedere al capacitatii de debitare si este constituit dintr-un strat poros-permeabil constituit din nisipuri, nisipuri cu pietrisuri, plasat, in general, pana la adancimea de 15 m, care nu este captat decat in fantani satesti si puturi forate de mica adancime, deoarece, datorita pozitiei sale, se afla in stransa interdependenta cu apele de suprafata, fiind vulnerabil la poluare. Nivelul hidrostatic este situat intre 2 si 5,4 m. Din punct de vedere hidrochimic s-a constatat ca apele prezinta, in general, depasiri peste concentratia maxim admisa de Legea privind calitatea apei potabile nr.458/2002, in cazul fierului si sulfatilor. Prezenta fierului se datoreaza fondului natural genetic si nu unei surse locale de poluare.



from Romania Harta Hidrogeologica 1972 1 : 1 000 000 and Apele Romane DAPnut

Figura 5-4 – Calitatea surselor subterane

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Siret, **pe teritoriul ABA Siret** au fost identificate si delimitate un numar de 6 corpuri de apa subterana.

Cele mai multe corpuri de apa subterana si anume 3 (ROSI02, ROSI03 si ROSI05) au fost delimitate in zonele de lunci si terase ale raului Siret si afluentilor acestuia, fiind dezvoltate in depozite aluviale, poros-permeabile, de varsta cuaternara. Fiind situate aproape de suprafata terenului, ele prezinta nivel liber. Doua corpuri de ape subterane si anume ROSI01 (Carlibaba) si ROSI04 (Muntii Haghimas) se dezvoltă in zone montane si sunt de tipul fisural si fisural-carstic, fiind dezvoltate in roci dure, predominant calcaroase. Alt corp si anume ROSI06 (Suceava) desi este sub presiune, fiind cantonat in depozite sarmatiene, are o importanta economica mai redusa. Acest corp de apa subterana este transfrontalier.

Corpul de apa subterana aferent judetului Iasi este ROSI03. Acesta este de tip poros permeabil si este cantonat in depozitele din lunca si terasele raului Siret si a afluentilor acestuia si este de varsta cuaternara. Acviferul freatic este cantonat in nisipuri si pietrisuri cu bolovanisuri, acoperite de depozite de argile, argile siltice sau nisipoase.

Aluviunile afluentilor de pe dreapta Siretului au grosimi cuprinse intre 5-10 m, uneori ajungandu-se la 20 m. In zonele de lunca, depozitele din acoperis pot lipsi; pe terasa ele ajung sa depaseasca 10 m grosime si sunt constituite din depozite loessoide. Nivelul apelor freatice se situeaza intre adancimile de 2-15 m. Tipul de apa (pentru toti afluentii de dreapta ai Siretului) este bicarbonatato-calcice sau bicarbonatato-calcice-magneziene.

Afluentii din stanga Siretului au terasele si luncile slab dezvoltate constituite, in general, din nisipuri care inmagazineaza resurse reduse de apa. Debitul variaza intre 0,8 si 12 l/s. Incepand din aval de Pascani pana la Bacau, terasele Siretului au o dezvoltare continua mare, stratul acvifer cantonat in aceste depozite are debite importante. In aval de localitatea Bucecea, aluviunile au grosimi de cca. 10 m, debitele obtinute sunt intre 1-15 l/s, pentru denivelari de 1,5 m. Din terasa Siretului din zona Campuri s-au obtinut debite de 3 l/s din acviferele situate intre adancimile de 2,5 m si 6,5 m. Incepand din aval de

Pascani pana la Bacau, terasele Siretului au o dezvoltare continua mare, stratul acvifer cantonat in aceste depozite are debite importante.

In lunca si terasele raului Moldova, acviferul freatic este constituit din pietrisuri si bolovanisuri si mai putin nisipuri, uneori acoperite de depozite de argile nisipoase sau silturi nisipoase argiloase. Debitelile punctuale obtinute din lunca raului Moldova si din terasa inferioara sunt cuprinse intre 3-17 l/s. Calitatea apelor din lunca si terasele Moldovei este buna, iar cele mai bune ape din punct de vedere al potabilitatii lor se intalnesc in zona localitatilor: Baisesti, Baia, Draganesti si Timisesti. Debitelile mari ca si calitatea buna a apei freactice au permis construirea unor mari captari (de exemplu captarea Timisesti, care alimenteaza cu apa municipiul Iasi); alte zone favorabile pentru captari sunt sectoarele: Paltinoasa-Baisesti si Bogdanesti-Timisesti. Sub aspect hidrochimic, apele freactice sunt bicarbonatato sulfato-cloro-sodice.

Captarea si tratarea apelor subterane avand caracteristicile de debit si calitate prezentate in acest sub-capitol si anexele amintite, presupun procese complexe de tratare, si implicit, costuri de investitii si operare semnificative.

Conform Planului de Management al Bazinului Hidrografic Prut-Barlad, pe teritoriul ABA Prut Barlad resursele totale de apa de suprafata din spatiul hidrografic Prut - Barlad sunt formate in principal de raurile Prut, Barlad si afluentii ai acestora. In spatiul hidrografic Prut Barlad afluentii cursurilor principale au resurse de apa reduse. Resursele de apa ale lacurilor naturale sunt foarte reduse. In spatiul hidrografic Prut - Barlad s-a identificat un numar total de 339 corpuri de apa de suprafata, dintre care: 286 corpuri de apa-rauri (dintre acestea un numar de 250 corpuri de apa sunt reprezentate de corpuri de apa nepermanente, iar 3 de corpuri de apa artificiale), 7 corpuri de apa - lacuri naturale si 46 corpuri de apa - lacuri de acumulare si 75 acumulari din care 49 au folosinta complexa, care insumeaza un volum util de 614,85 mil. m³.

Rauri - Prutul este ultimul afluent de ordinul I al Dunarii si conflueaza cu aceasta la 150 km amonte de varsarea fluviului in Marea Neagra. Pe partea dreapta raul Prut primeste 27 afluentii dintre care mentionam: Poiana, Cornesti, Isnovat, Radauti, Volovat, Baseu, Jijia, Mosna, Elan, Oancea, Branesti si Chineja. Pe partea stanga raul Prut primeste 32 afluentii din care mentionam: Telenaiia, Larga, Vilia, Lopatnic, Racovetul, Ciugurul, Kamenka, Garla Mare, Frasinul, Mirnova. Principalii afluentii din spatiul hidrografic Prut de pe teritoriul Romaniei sunt: raul Baseu (F = 965 km², L = 118 km), izvoraste din Dealul Ibanesti - Herta de la altitudine absoluta de 300 m si se varsa in Prut la altitudinea de 57 m, avand o panta medie de 2,3 % si un coeficient de sinuozitate de 1,55; in bazinul Baseu majoritatea raurilor au curs temporar; raul Jijia, cel mai important afluent de pe partea dreapta al Prutului, izvoraste din Masivul Bour, pe teritoriul Ucrainei, de la altitudinea de 340 m. Bazinul hidrografic al raului; Jijia are o suprafata de 5.757 km², o lungime de 275 km, cu altitudinea medie de 152 m, panta longitudinala a raului este de 1%, iar coeficientul de sinuozitate este de 1,45. Din dreptul localitatii Chiperesti, traseul raului Jijia a fost modificat prin executia unei albie artificiale pana la confluenta cu raul Prut. Partea din rau in aval de Chiperesti si pana la vechea confluenta cu Prutul, in lungime de 49 km, a capatat denumirea de Jijia Veche. La Chiperesti s-a realizat nodul hidrotehnic prin intermediul caruia se pot face transferuri de debit in Jijia Veche. Raul Jijia are 36 afluentii din care ce mai importanti sunt: Sitna, Miletin, Jijioara si Bahlui.

Lacurile naturale nu reprezinta o caracteristica importanta in spatiul hidrografic Prut-Barlad. In tot arealul sunt 7 lacuri naturale din care 6 sunt in judetul Galati (Prutul inferior). Ca suprafata doar lacul Pochina (jud. Galati) depaseste 50 ha. In vechea lunca inundabila a raului Prut lacurile naturale existau in numar mare, dar datorita modificarilor antropice au disparut sau au fost transformate in iazuri piscicole.

Acumulari - lacurile sunt prezente in numar mare (262) in spatiului hidrografic Prut - Barlad, multe din ele fiind amenajate inca din timpul lui Stefan cel Mare. Majoritatea au rol piscicol, iar restul indeplinesc alte functii (irigatii, adapat etc.). Sunt amplasate cu precadere in b.h. Prut (225) pe raurile Baseu, Jijia, Bahlui si afluentii ai acestora. Acumularile din spatiului hidrografic sunt in numar de 75 (permanente si nepermanente) din care 49 sunt complexe si au ca folosinta principala apararea de inundatii. In bazinul hidrografic Prut sunt 26 acumulari din care cea mai importanta este Stanca-Costesti cu un volum total VT = 1.400 mil m³. In bazinul hidrografic Barlad sunt 20 acumulari din care mai importante sunt: Solesti pe raul Vaslui, Rapa Albastra pe raul Simila, Puscasi pe raul Racova. Pe afluentii raului

Siret, exceptand bazinul hidrografic Barlad, ce se afla pe teritoriul administrat de D.A. Prut, exista un numar de 3 acumulari.

Conform Planului de Management Bazinal, pe teritoriul ABA Siret resursele de apa de suprafata din spatiul hidrografic Siret reprezinta cca 17% din volumul total al resurselor de apa ale tarii si sunt formate, in principal, de raul Siret si afluentii sai si intr-o masura foarte redusa din lacuri si balti naturale. In spatiul hidrografic Siret s-a identificat un numar total de 382 corpuri de apa de suprafata dintre care: 365 corpuri de apa-rauri. (dintre acestea un numar de 39 corpuri de apa sunt reprezentate de corpuri de apa nepermanente), 2 corpuri de apa - lacuri naturale, 13 corpuri de apa - lacuri de acumulare si 2 corpuri de apa artificiale; exista un numar de 30 acumulari cu folosinta complexa cu un volum util de 1.847,63 mil. m³ si 2 lacuri naturale, apa acestora nefiind utilizata pentru satisfacerea cerintelor consumatoare de apa.

Rauri – raul Siret face parte din categoria raurilor transfrontaliere, izvoraste din Muntii Carpatii Padurosi si dupa ce patrunde pe teritoriul Romaniei colecteaza toti afluentii care coboara de pe versantii estici ai Carpatilor Orientali. Siretul are o lungime totala de 647 km de la izvorul de sub Obcina Lungru si pana la varsare in Dunare, in apropiere de municipiul Galati (la Sendreni). Pe teritoriul Romaniei suprafata bazinului hidrografic Siret este de 42.890 km² si lungimea de 559 km de la intrarea in tara in orasul Siret pana la confluenta cu Dunarea. Lungimea totala a cursurilor de apa cadastrate din bazinul hidrografic Siret este de 15836 km, din care pe teritoriul Ucrainei 679 km si in Romania 15.157 km. Dintre acestia 10 280 km sunt administrate de catre DA Siret, iar 4877 km sunt administrate de catre DA Prut si DA Ialomita - Buzau. Pe partea dreapta raul Siret primeste 392 afluenti, iar pe partea stanga raul Siret primeste 342 afluenti.

Raul Moldova are o lungime de 213 km si o suprafata a bazinului hidrografic de 4299 km² cu o altitudine medie de 674 m. Izvoraste din extremitatea nordica a Obcinii Lucina - Mestacanis de la o altitudine de 1116 m. si se varsa in r. Siret aval de municipiul Roman (judetul Neamt), avand o lungime de 213 km si o suprafata de 4299 km². Bazinul hidrografic al raului Moldova cuprinde un numar de 116 cursuri de apa codificate. Principalii afluenti ai raului Moldova sunt: Sadova, Moldovita, Suha, Humor, Suha Mica, Suha Mare, Rasca, Neamt, Nemtisor, Toplita.

Ca urmare a celor mentionate mai sus, din evaluarea situatiei existente se poate concluziona ca actualele surse au capacitate suficienta si calitate corespunzatoare cerintelor Directivei Europene 98/83/CE, noi potentiale surse nefiind identificate.

5.1.2.1. HIDROGEOLOGIE

Apele subterane sunt reprezentate atat prin strate acvifere de adancime (captive), cat si prin strate libere. Stratele acvifere captive au o mineralizare mai ridicata, caracter ascensional sau chiar artezian, fiind interceptate in foraje si exploatate. Forajele de mica adancime din numeroasele parti ale judetului au pus in evidenta si prezenta unor ape captive cu mineralizare redusa, care pot fi folosite, local, pentru alimentatie sau in scopuri agricole si industriale.

Stratele acvifere libere inmagazinate in formatiunile sarmatiene au o mineralizare mai accentuata.

Unele sunt sulfatate, magneziene si sodice (Breazu, Copou, Tomesti, Picioru Lupului), iar altele sulfuroase, bicarbonatate, sodice cum sunt cele de la Strunga, Raducaneni, Baiceni si Pircovaci. Cele mai importante ape libere sunt insa cele freatice, situate la partea superioara a platourilor si interfluviilor (la adancimi de 10 - 30 m) sau la baza teraselor si sesurilor din lungul vaiilor principale. Ele sunt usor alcaline (pH = 7 - 7,5), au o temperatura in jur de 90°C si o duritate totala de 16 - 260 germane, constituind sursa care asigura alimentarea obisnuita a tuturor localitatilor rurale. In partea sudica a Campiei Moldovei, pe interfluvii si pe lunci, se intalnesc frecvent ape freatice, sulfatate, cu mineralizare si duritate la limita conditiilor de potabilitate.

Forajele de mica adancime executate in jurul lasului, pe sesul aluvial al vaii Bahluiului, precum si forajele de adancime, au pus in evidenta existenta mai multor orizonturi acvifere: stratul acvifer din depozitele cuaternare, complexul acvifer din depozitele Miocene, complexul acvifer din depozitele siluriene si

formatiunile avifere din formatiunile de Cristalin. Stratul acvifer freatic este cantonat in aluviunile vechi ale vail Bahluiului constituite din nisipuri cu lentile de pietrisuri. Cercetarile intreprinse asupra acestui strat acvifer au pus in evidenta urmatoarele caracteristici hidrogeologice: nivelul hidrostatic este la adancimea de 2,50-4,00 m; grosimea stratului acvifer freatic este de 3-5 m; temperatura apei este de 11°C; debitul obisnuit prin pompari experimentale este de cca 0,330 l/s.

Depozitele apartinand Sarmatianului mediu, sunt constituite predominant din marne si argile, prezinta intercalatii subtiri de nisipuri fine, in care sunt acumulate ape subterane, uneori cu caracter ascensional. Complexul este caracterizat prin ape clorosodice, sulfuroase, bromo-iodurate, bicarbonate alcaline, calcice magneziene, cu concentratie mare de saruri.

Complexul acvifer din depozitele siluriene este reprezentat prin ape clorosodice, puternic sulfuroase, bicarbonate alcaline, cu o concentratie salina relativ ridicata. Depozitele siluriene, constituite din roci masive fisurate, permit acumularea si circulatia apelor subterane pe intreaga lor grosime alcatuind un complex acvifer unic cu carater artezian. In complexul acvifer din formatunile de Cristalin s-a constatat prezenta unor ape clorosodice, clorocalcice, cu o mineralizare foarte mare.

Sunt disponibile resurse de apa subterana si in vaile raurilor principale si intr-o masura mai mica in vaile afluentilor. Multe dintre aceste surse sunt poluate de activitatile agricole, locatii de depozitare a deseurilor, deversarea de ape uzate, industrie si alte activitati. Principalele surse de apa subterana folosite pentru productia de apa potabila sunt Timisesti, Verseni (sistemul din Iasi) si Motca (sistemul din Pascani). Acestea sunt localizate pe Valea Moldovei (partial in judetul Neamt).

5.1.3. SISTEME DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE EXISTENTE

5.1.3.1. INFRASTRUCTURA ALIMENTARE CU APA

Alimentarea cu apa în judetul Iasi este legata în principal de 2 mari surse: sursa Timisesti si respectiv sursa Prut (priza Prut+STAP Chirita), la acestea adaugandu-se unele surse locale: Motca, acumularea Parcovaci, sursa Gorban (priza Prut+STAP Groban), sursa Ciohorani, sursa Miroslavesti, sursa Victoria (captare Prut (Sculeni)+STAP Victoria), acumularea Tansa, acumularea Tungujei, sursa Boldesti, sursa Lespezi, Sursa Siretel, acumularea Halceni, acumularea Stanca Costesti, sursa Cristesti si sursa Tataruseni, Belcesti, Sculeni.

5.1.3.1.1. Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut – SRAA Timisesti-Iasi-Prut

Sistemul regional de alimentare cu apa (SRAA) Timisesti – Iasi – Prut include doua surse de alimentare cu apa: Timisesti si Prut, doua statii de tratare: statia de tratare Timisesti si statia de tratare Chirita, doua aductiuni: aductiunea Timisesti-Iasi si aductiunea Prut-Iasi si o serie de sub-sisteme de alimentare cu apa (SSAA) care includ: rezervoare de înmagazinare, statii de clorinare si retele de distributie. Calitatea apei potabile furnizate este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu toate modificarile si completarile ulterioare.

În aria sistemului regional exista localitati alimentate 100%, partial alimentate sau care nu au alimentare cu apa, conform tabelului prezentat mai jos.

Structura sistemului regional, luand în considerare obiectele sistemului de alimentare cu apa, este prezentata în cele ce urmeaza:

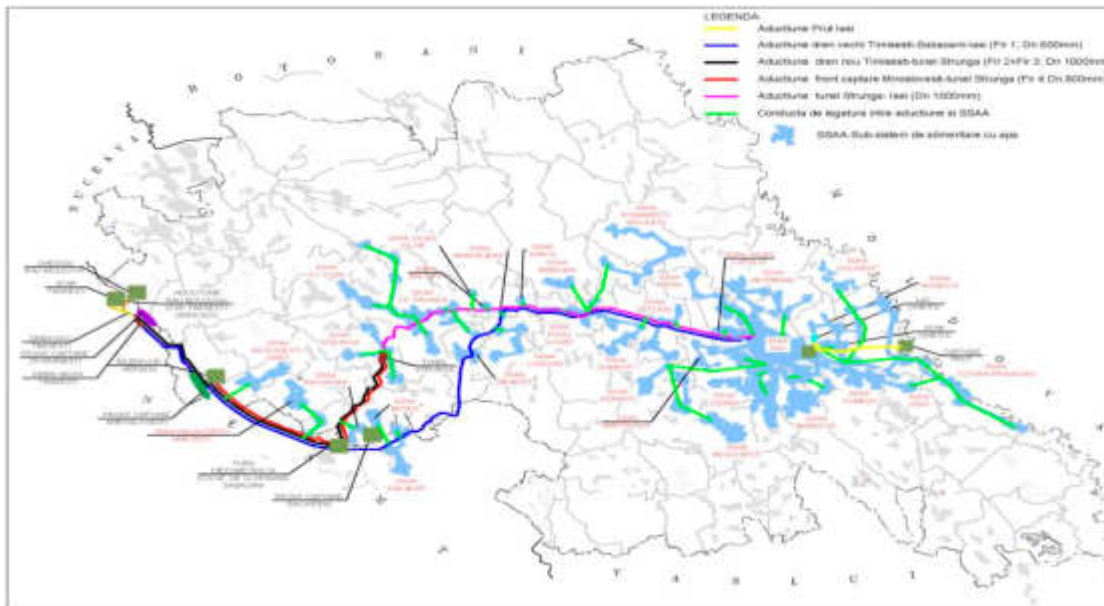


Figura 5-5 Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut – SRAA Timisesti-Iasi-Prut

5.1.3.1.2. Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani – SZAA Pascani

Acest sistem are ca sursa de alimentare sursa Motca (front de captare format din 62 foraje pentru Pascani si Stolniceni-Prajescu si 2 foraje pentru Motca), front captare Haznaseni (6 foraje) si captarea (izvor) Boldesti (pentru Blagesti). Calitatea apei potabile furnizate este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu toate modificarile si completarile ulterioare.

Sistemul include urmatoarele sub-sisteme de alimentare cu apa (care includ rezervoare de înmagazinare, statii de clorinare, statii de pompare si retele de distributie):

- sub-sistemul de alimentare cu apa Pascani – SSAA Pascani, care asigura alimentarea cu apa a orasului Pascani care este alimentat din sursa subterana Motca (front de captare din 62 foraje – Motca I, II, III si IV) si din sursa Boldesti (captarea Boldesti);
- sub-sistemul de alimentare cu apa Motca – SSAA Motca – asigura alimentarea cu apa a tuturor localitatilor componente ale sub-sistemului - sursa de alimentare este sursa subterana Motca (un front de captare din doua foraje);
- sub-sistemul de alimentare cu apa Stolniceni-Prajescu – SSAA Stolniceni-Prajescu - asigura alimentarea cu apa a tuturor localitatilor componente ale sub-sistemului.

funcțiune, 18 în conservare), *Captarea Motca II* – 15 puturi (în conservare), *Captarea Motca III* – 9 puturi (2 în funcțiune, 7 în conservare), *Captarea Motca IV* – 18 puturi (în funcțiune). Există, de asemenea *Captarea Boldesti* – aceasta captare este utilizată pentru alimentarea cu apă a localităților Cotnari, Carjoaia, Stroiești, Harmanești, Boldesti și Todirești.

- *Stafia de tratare* - stațiile de clorinare a apei în scopul potabilizării sunt: stația de clorinare rezervoare de joasă presiune 2 x 100 mc pentru sursa Motca; stația de clorinare în rezervoarele de înmagazinare de 4 x 450 mc pentru sursa Hazsnașeni; stația de clorinare în rezervorul de înmagazinare de 50 mc pentru sursa Boldesti.
- *Stafii de pompare* - pentru sursa Motca - din rezervoare apă este pompată prin intermediul unei stații de pompare până la rezervoarele de înmagazinare din zona superioară de presiune 1x5000 m³ și 1x2500 m³.
- *Aductiuni* - pentru sursa Motca, transportul apei de la captare până la rezervoarele de înmagazinare se realizează prin intermediul unei conducte de aducțiune GRP Dn300 mm, în lungime totală de 43 km; pentru sursa Hazsnașeni, aducțiunea este executată din conductă AZBO Dn300 mm, L=3 km și OL Dn=200 mm, L=3 km; pentru sursa Boldesti, transportul apei de la captarea Boldesti, până la localitatea Cotnari se realizează prin intermediul unei conducte cu o lungime de 15,8 km; alimentarea cu apă a localității Todirești se realizează prin intermediul unei conducte de aducțiune cu o lungime de 2,16 km.
- *Rezervoarele de înmagazinare* - pentru sursa Motca - apă transportată prin conductă de aducțiune refulează în rezervoarele 2x1000 mc. Au fost reabilitate complet cele două rezervoare de înmagazinare, V= 2 x 1000 mc și stația de pompare, rezervoarele de înmagazinare din zona înaltă V₁ = 2.500mc, V₂= 5000 mc. Totodată s-a construit și sistemul de canalizare al Gospodăriei de Apă, necesar pentru golirea rezervoarelor. A fost modernizat laboratorul de analiză apă potabilă, stația de clorinare - Q=202 l/s și Disperceratul Motca. Pentru sursa Hasnașeni, apă este refulată în 4 bazine de acumulare cu o capacitate de 150 mc. Din rezervoare apă este pompată și refulată în castelul de 300 mc sau direct în rețeaua de distribuție. Pentru a asigura compensarea debitelor orare și păstrarea volumului intangibil de incendiu sistemul de alimentare cu apă Boldesti-Cotnari este dotat cu un rezervor de 500 mc la Stroiești și un rezervor de 450 mc la Todirești
- *Sub-sisteme de alimentare cu apă* – sistemul regional de alimentare cu apă Pascani alimentează următoarele sub-sisteme de alimentare cu apă (care includ rezervoare de înmagazinare, stații de pompare și rețele de distribuție) și care sunt enumerate mai jos în sensul de plecare de la sursa Prut.
 - sub-sistemul de alimentare cu apă Pascani – SSAA Pascani
 - sub-sistemul de alimentare cu apă Motca – SSAA Motca
 - sub-sistemul de alimentare cu apă Stolniceni-Prajescu – SSAA Stolniceni-Prajescu.

5.1.3.1.3. Sistemul zonal de alimentare cu apă Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari – SZAA Harlau –Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari

Acest sistem are ca sursă de alimentare acumularea Parcovaci, front captare Poiana (Fierbatoarea) și sursa Boldesti. Calitatea apei – după tratare - este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România. Sistemul zonal include rezervoare de înmagazinare, stații de clorinare, stații de pompare și rețele de distribuție care asigură alimentarea cu apă total sau parțial a localităților: Deleni, Feredeni, Poiana, Slobozia, Maxut (UAT Deleni), Harlau, Parcovaci (UAT Harlau), Scobinti, Fetesti, Badeni, Zagavia (UAT Scobinti), Poiana Marului, Buhălnița și Ceplenita (UAT Ceplenita).

Sistemul zonal de alimentare cu apă Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari va alimenta - ca urmare a implementării proiectului - următoarele sub-sisteme (sub-sisteme noi sau extinderea celor existente):

- sub-sistemul de alimentare cu apa Harlau-Cotnari-Deleni-Scobinti – SSAA Harlau-Cotnari-Deleni-Scobinti, care va asigura extinderea alimentarii cu apa a localitatilor: Deleni, Feredeni, Slobozia si Maxut (UAT Deleni), Harlau si Parcovaci (UAT Harlau), Scobinti si Fetesti (UAT Scobinti), Buhalnita (UAT Ceplenita), si de asemenea noi sisteme de alimentare cu apa în localitatea Zlodica (UAT Ceplenita);
- sub-sistemul de alimentare cu apa Cotnari – SSAA Cotnari, care va asigura extinderea alimentarii cu apa a localitatilor Cotnari, Carjoaia, Horodistea si sistem nou la Luparia; acesta include de asemenea localitatile Valea Racului, Bahluiu, Hodora si Iosupeni; de mentionat ca sub-sistemul Cotnari face parte, acum, din sistemul zonal Todiresti-Harmanesti, avand ca sursa de alimentare sursa Boldesti si în aceste conditii sub-sistemul Cotnari va fi prezentat ca sistem existent, parte a sistemului zonal Todiresti-Harmanesti (paragraful 4.2.9/4.2.9.3); pe viitor acest sub-sistem va face parte din sistemul zonal Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari, datorita faptului ca sursa existenta nu poate asigura continuitatea serviciului.

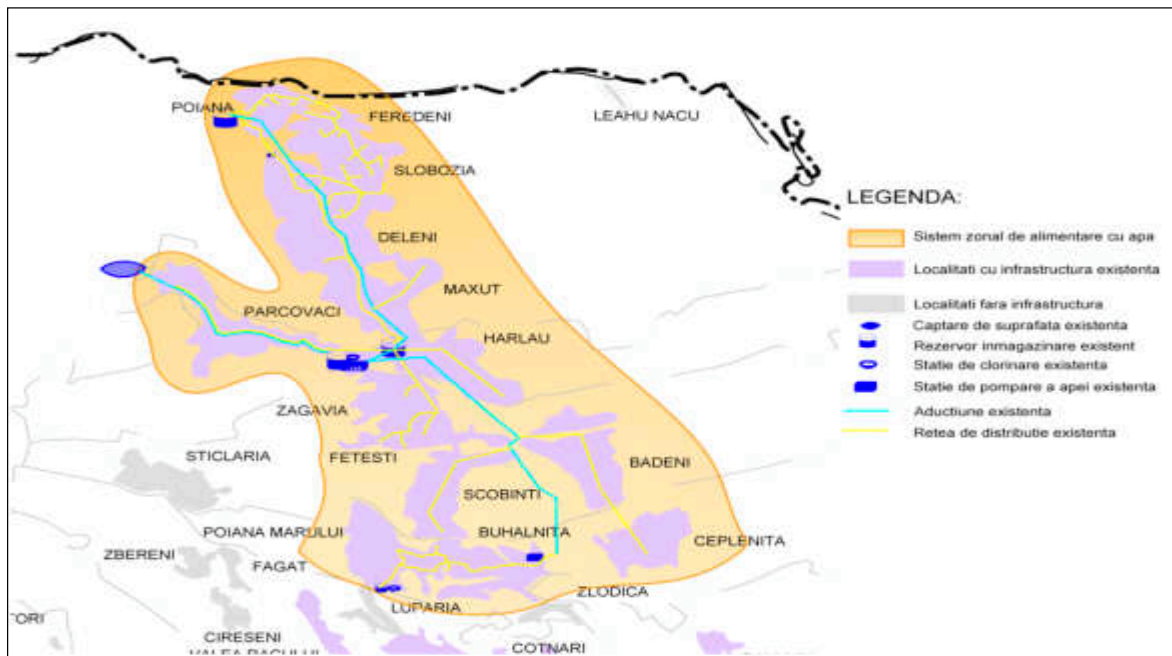


Figura 5-8 Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari – SZAA Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari

5.1.3.1.4. Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban – SZAA Raducaneni-Gorban

Acest sistem are ca sursa de alimentare priza Prut (Gorban). Calitatea apei potabile furnizate este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu toate modificarile si completarile ulterioare. Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Raducaneni-Gorban (care include rezervoare de înmagazinare, statii de clorinare, statii de pompare si rețele de distributie) asigura alimentarea cu apa a localitatilor Gorban, Gura Bohotin, Podu Hagiului, Scoposeni, Zberaioia (UAT Gorban), Raducaneni, Bohotin, Rosu, Isaiia (UAT Raducaneni) si Mosna

(UAT Mosna).

Sistemul de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti va alimenta - ca urmare a implementarii proiectului urmatoarele sub-sisteme (sub-sisteme existent, noi sau extinderea celor existente):

- sub-sistemul de alimentare cu apa Gorban-Raducaneni – SSAA Gorban-Raducaneni, care asigura alimentarea cu apa a localitatilor: Gorban, Gura Bohotin, Podu Hagiului, Scoposeni, Zberoaia (UAT Gorban), Raducaneni, Bohotin, Rosu, Isaiia (UAT Raducaneni) si Mosna (UAT Mosna);
- sub-sistemul de alimentare cu apa Cozmesti – SSAA Cozmesti, care va asigura alimentarea cu apa a localitatilor Cozmesti si Podolenii de Sus (UAT Cozmesti).

Sistemul de alimentare cu apa (SZAA) Raducaneni-Gorban este format din sursa de alimentare cu apa – captare raul Prut, aductiunea apa bruta, statia de tratare Gorban, aductiuni si o serie de sub-sisteme de alimentare cu apa (SSAA) care includ: rezervoare de înmagazinare, statii de clorinare si retele de distributie. Structura sistemului, luand în considerare obiectele sistemului metionate mai înainte este prezentata succint în cele ce urmeaza.

- Sursa de apa – sursa de apa pentru alimentarea cu apa a sistemului Raducaneni-Gorban-Cozmesti este sursa de suprafata – raul Prut (captare din raul Prut).
- Statia de tratare - statia de tratare a apei brute este amplasata la iesirea din satul Gorban si are capacitatea proiectata de 33 l/s; statia include camera de amestec si de distributie, decantor vertical, filtre rapide; în localitatile Raducaneni, Isaiia si Bohotin exista cate o statie de clorinare.
- Sub-sisteme de alimentare cu apa – sistemul de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti alimenteaza urmatoarele sub-sisteme de alimentare cu apa (care includ rezervoare de înmagazinare, statii de pompare si retele de distributie) si care sunt enumerate mai jos în sensul de plecare de la sursa Prut.
 - sub-sistemul de alimentare cu apa Gorban-Raducaneni – SSAA Gorban-Raducaneni
 - sub-sistemul de alimentare cu apa Cozmesti – SSAA Cozmesti

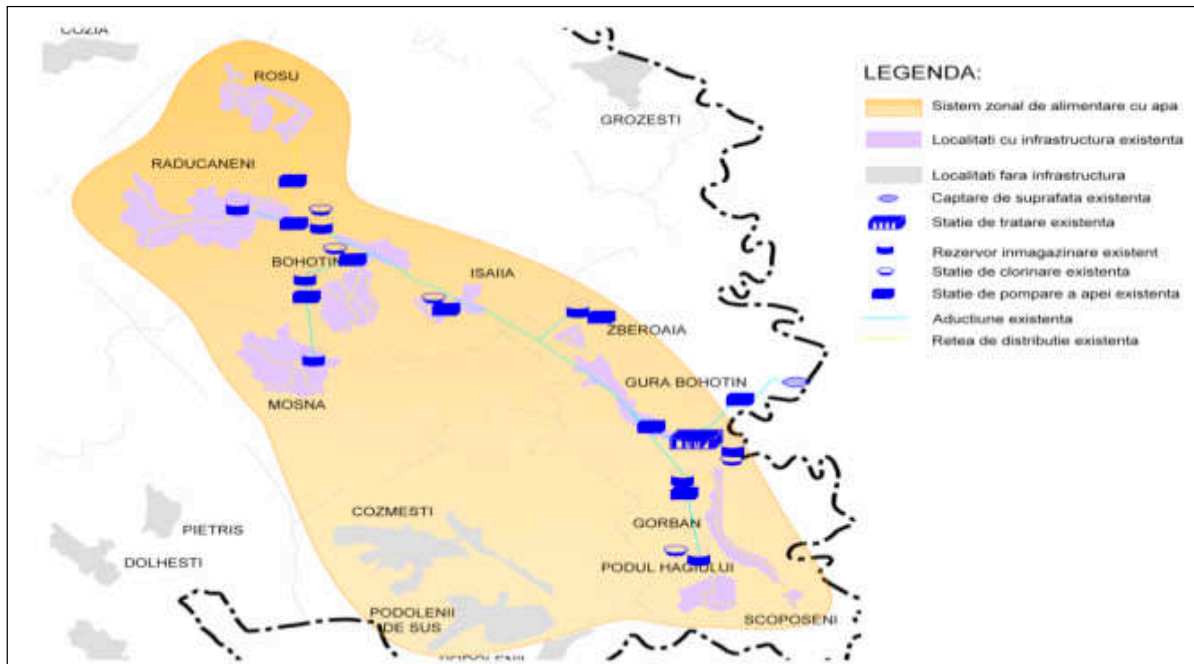


Figura 5-9- Sistemul zonal de alimentare cu apa Gorban-Raducaneni

5.1.3.1.5. Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciohorani - SZAA Ciohorani / Sistemul local de alimentare cu apa Miroslvesti

Ca urmare a datelor puse la dispozitie de Operatorul regional, care sunt cumulate pentru cele doua sisteme, în cele ce urmeaza sistemele sunt descrise fiecare în parte, analiza situatiei existente fiind facuta pentru cele doua sisteme cumulate.

Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciohorani – SAA Ciohorani are ca sursa doua puturi forate în malul stang al raului Moldova si cuprinde urmatoarele localitati.

Sistemul de alimentare cu apa Miroslvesti – SAA Miroslvesti are ca sursa de alimentare o sursa locala, respectiv doua puturi forate amplasate pe malul stang al raului Moldova si cuprinde urmatoarele localitati:

- Verseni
- Ciohorani
- Mitesti
- Hanu Ancutei
- Miroslvesti

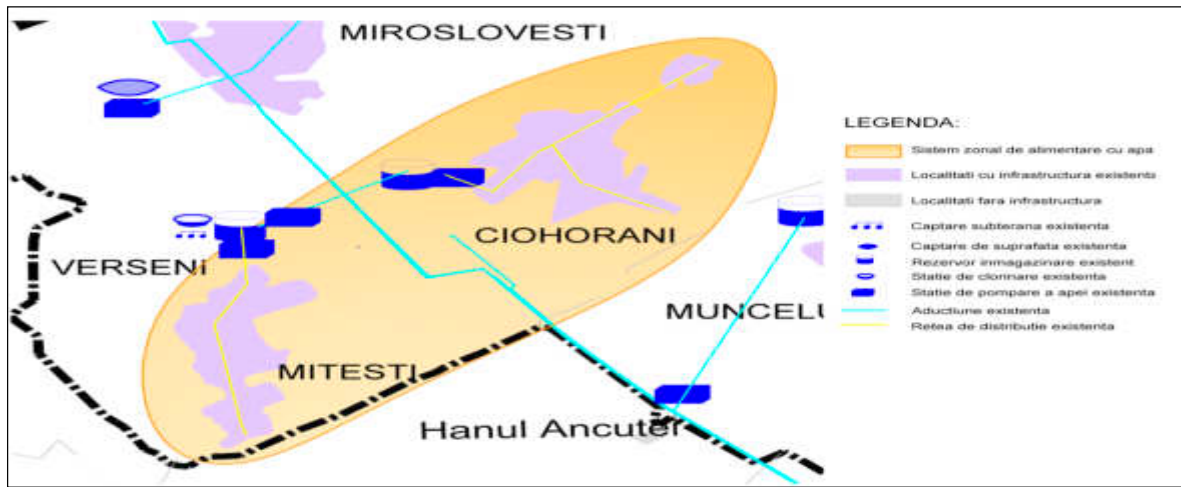


Figura 5-10- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciohorani - SZAA Ciohorani / Sistemul local de alimentare cu apa Miroslvesti

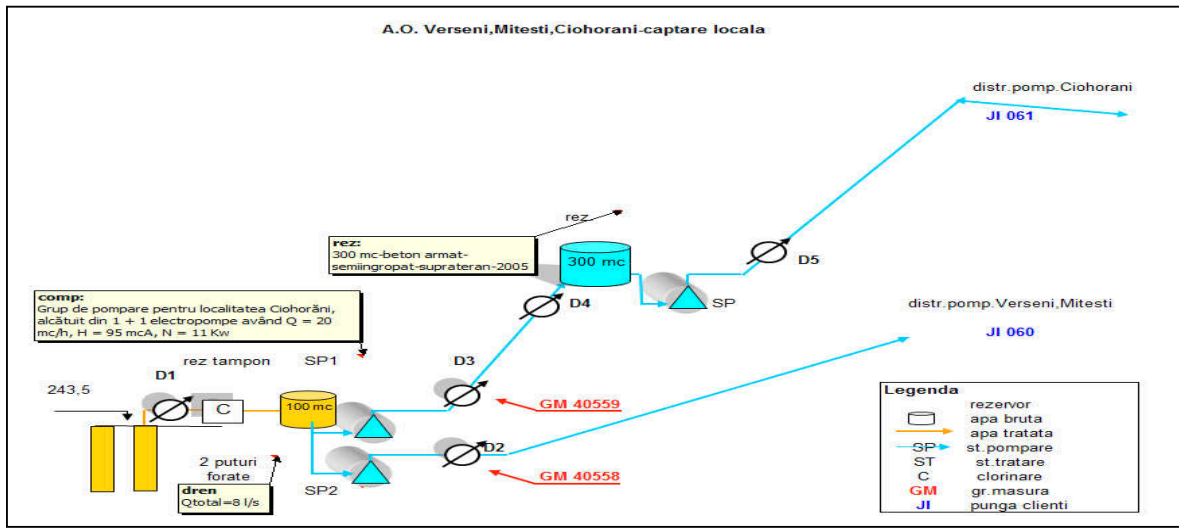


Figura 5-11- Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Ciohorani din punct de vedere structural si hidraulic

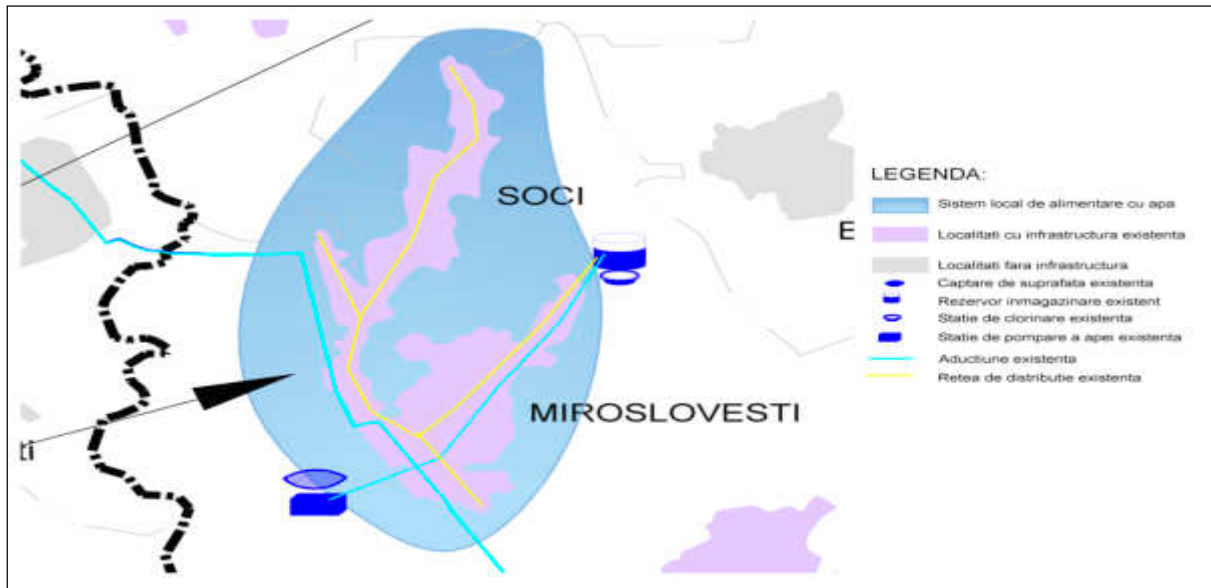


Figura 5-12 – Sistemul de alimentare cu apa Miroslavesti

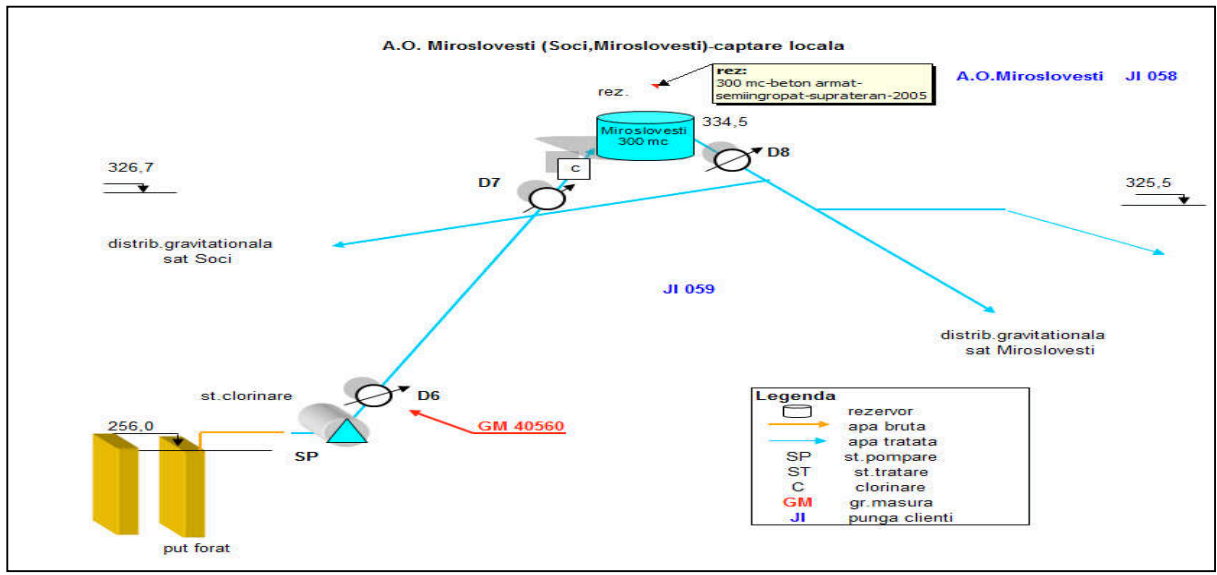


Figura 5-13 – Schema sistemului de alimentare cu apă Miroslavesti

5.1.3.1.6. Sistemul zonal de alimentare cu apă Victoria - SZAA Victoria

Sistemul zonal de alimentare cu apă Victoria – SZAA Victoria are ca sursa de alimentare captarea din Prut (sat Sculeni)

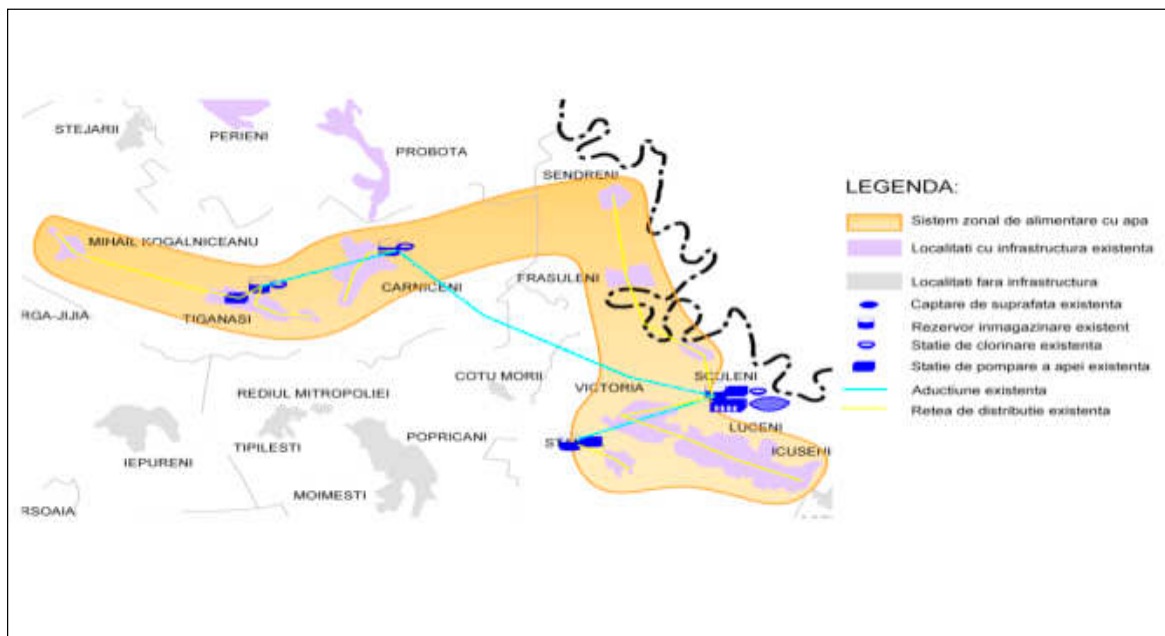


Figura 5-14- Sistemul zonal de alimentare cu apă Victoria - SZAA Victoria

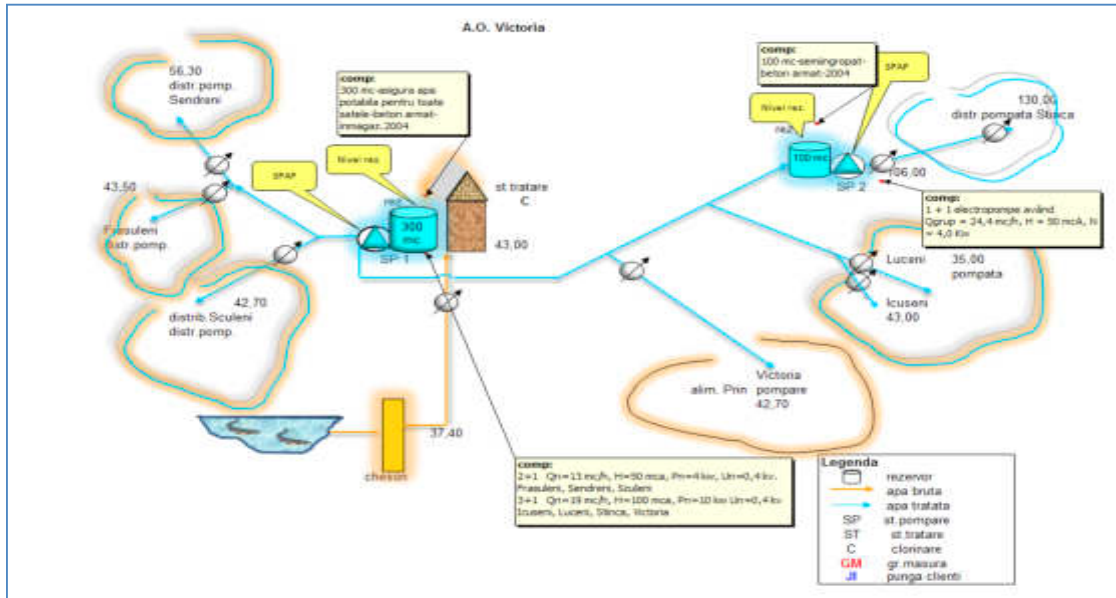


Figura 5-15- Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Victoria – SZAA Victoria

5.1.3.1.7. Sistemul zonal de alimentare cu apa Belcesti - SZAA Belcesti

Sistemul zonal de alimentare cu apa Belcesti – SZAA Belcesti are sursa de alimentare acumularea Tansa – Belcesti

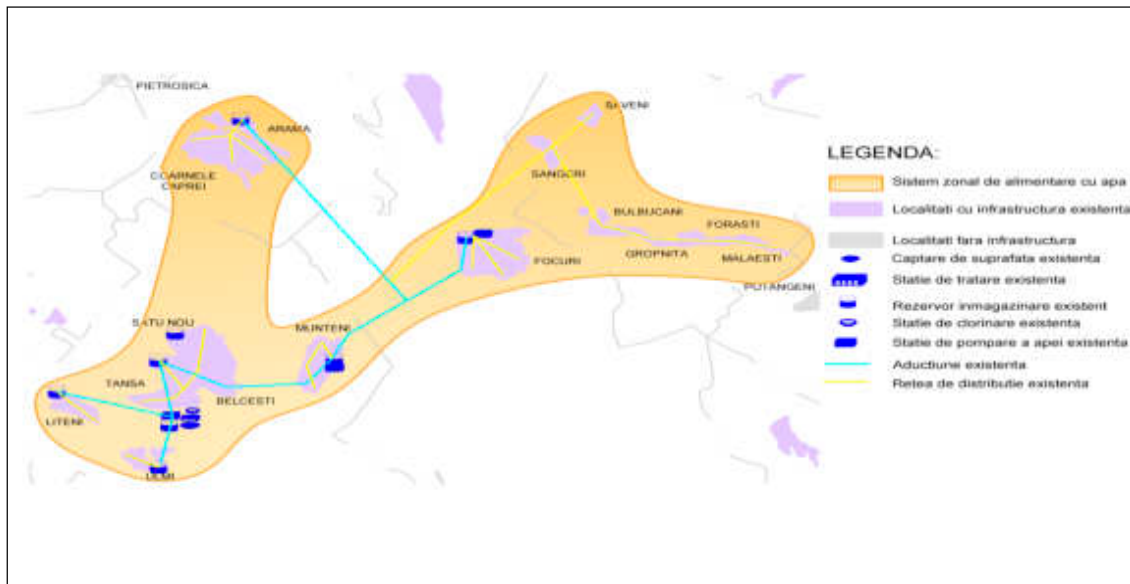


Figura 5-16- Sistemul zonal de alimentare cu apa Belcesti – SZAA Belcesti

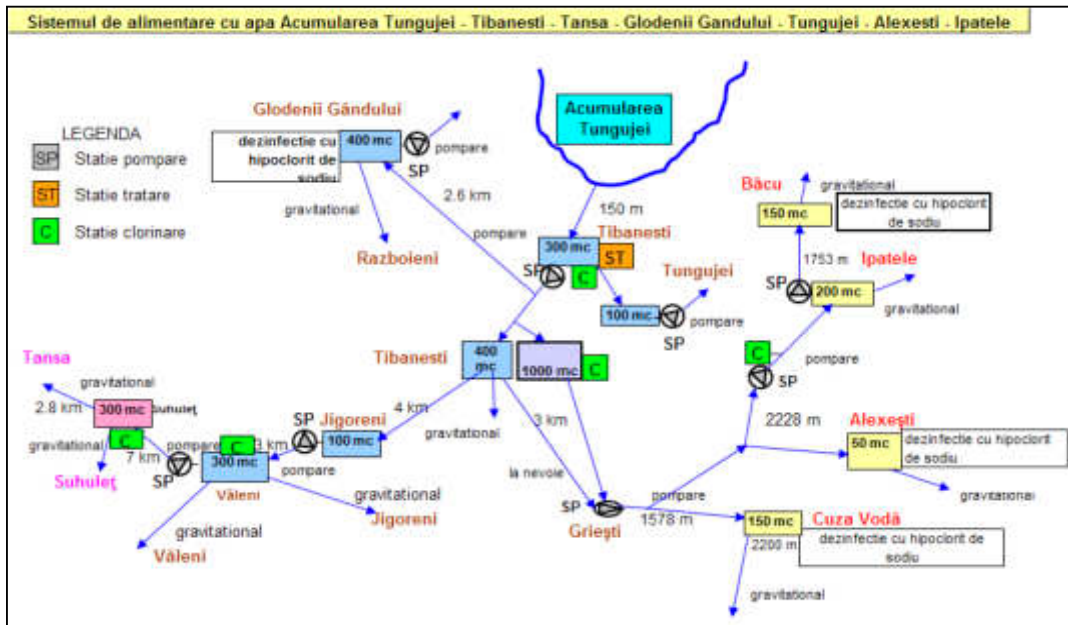


Figura 5-19 – Schema sistemului de alimentare cu apă Tibanesti

5.1.3.1.9. Sistemul zonal de alimentare cu apă Todiresti-Harmanesti-Cotnari - SZAA Todiresti-Harmanesti-Cotnari

Acest sistem are ca sursa de alimentare sursa Boldesti. Calitatea apei potabile furnizate este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu toate modificarile si completarile ulterioare. Sistemul zonal de alimentare cu apă (SZAA) Todiresti-Harmanesti-Cotnari (care include rezervoare de înmagazinare, stații de clorinare, stații de pompare si rețele de distribuție) asigura alimentarea cu apă a localitatilor: Todiresti, Stroesti (UAT Todiresti), Boldesti, Harmanestii Noi si Harmanestii Vechi (U.A.T. Harmanesti), Cotnari, Carjoia, Horodistea, Valea Racului, Bahluiu, Hodora si Iosupeni (UAT Cotnari).

În cadrul UAT-urilor care au fost incluse în sub-sistemele mentionate mai sus exista si localitati care nu au alimentare cu apă si care vor trebui sa faca subiectul altor proiecte finantate din alte fonduri, dupa cum urmeaza: Harmanestii Noi (UAT Harmanesti).

Sistemul zonal de alimentare cu apă SZAA Todiresti-Harmanesti-Cotnari va alimenta - ca urmare a implementarii proiectului urmatoarele sub-sisteme (sub-sisteme existente, noi sau extinderea celor existente):

- sub-sistemul de alimentare cu apă Todiresti-Harmanesti – SSAA Todiresti-Harmanesti, care asigura alimentarea cu apă a localitatilor: Todiresti, Stroesti (UAT Todiresti), Boldesti, Harmanestii Noi si Harmanestii Vechi (U.A.T. Harmanesti);
- sub-sistemul de alimentare cu apă Cotnari – SSAA Cotnari, care asigura alimentarea cu apă a localitatilor Cotnari, Carjoia, Horodistea, Valea Racului, Bahluiu, Hodora si Iosupeni (UAT Cotnari).

Sistemul de alimentare cu apă (SZAA) Todiresti-Harmanesti-Cotnari este format din sursa de alimentare cu apă – captare izvor Boldesti, aductiunea apă bruta, statia de tratare, aductiuni si o serie de sub-sisteme de alimentare cu apă (SSAA) care includ: rezervoare de înmagazinare, stații de clorinare si rețele de distribuție. Structura sistemului, luand în considerare obiectele sistemului

Acest sistem are ca sursa de alimentare acumularea Halceni. Calitatea apei potabile furnizate este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu toate modificarile si completarile ulterioare. Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti (care include rezervoare de înmagazinare, statii de clorinare, statii de pompare si retele de distributie) asigura alimentarea cu apa a localitatilor: Iazu Nou, Iazu Vechi, Sipote, Halceni, Chiscareni, Mitoc (UAT Sipote), Plugari, Onesti (UAT Plugari), Fantânele (UAT Fantanele), Vladeni (UAT Vladeni), Probota, Perieni, Balteni (UAT Probota), Hermeziu, Trifesti, Vladomira, Zaboloteni (UAT Trifesti)

Sistemul de alimentare cu apa (SZAA) Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti este format din sursa de alimentare cu apa – acumularea Halceni, aductiunea apa bruta, statia de tratare, aductiuni si o serie de sub-sisteme de alimentare cu apa (SSAA) care includ: rezervoare de înmagazinare, statii de clorinare si retele de distributie.

Sistemul zonal de alimentare cu apa Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti alimenteaza urmatoarele sub-sisteme de alimentare cu apa (care includ rezervoare de înmagazinare, statii de pompare si retele de distributie):

- sub-sistemul de alimentare cu apa Sipote-Plugari-Fantanele – SSAA Sipote-Plugari-Fantanele
- sub-sistemul de alimentare cu apa Vladeni – SSAA Vladeni
- sub-sistemul de alimentare cu apa Probota – SSAA Probota
- sub-sistemul de alimentare cu apa Trifesti – SSAA Trifesti.

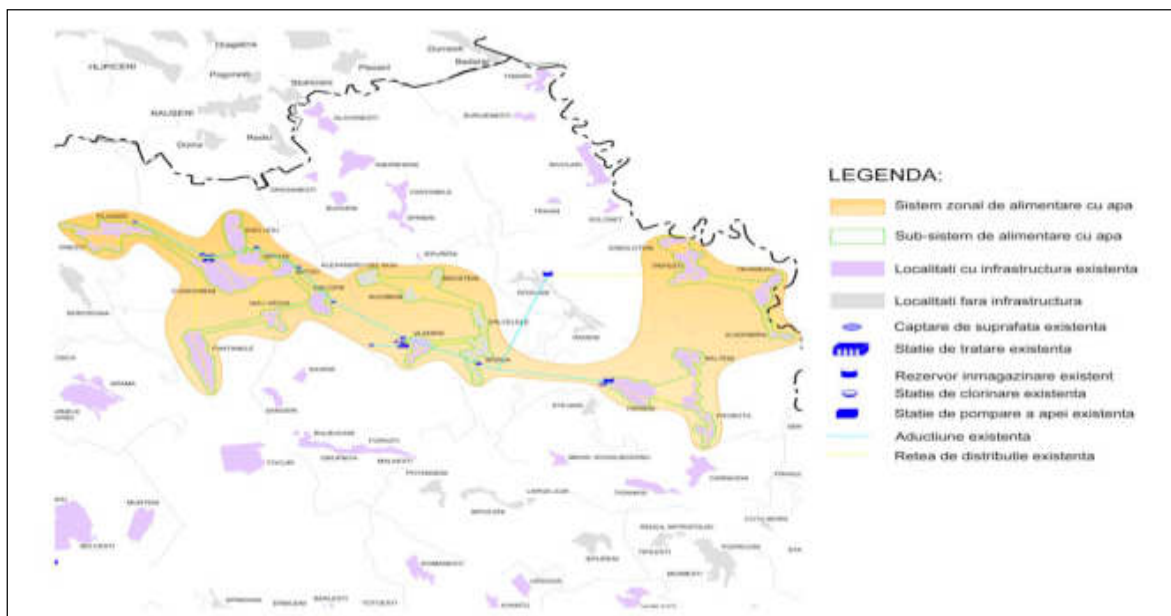


Figura 5-21 - Sistemul zonal de alimentare cu apa Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti – SZAA Sipote-Plugari-Fantanele-Vladeni-Probota-Trifesti

5.1.3.1.11. Sistemul zonal de alimentare cu apa Andrieseni-Bivolari – SZAA Andrieseni-Bivolari

Acest sistem are ca sursa de alimentare acumularea Stanca Costesti

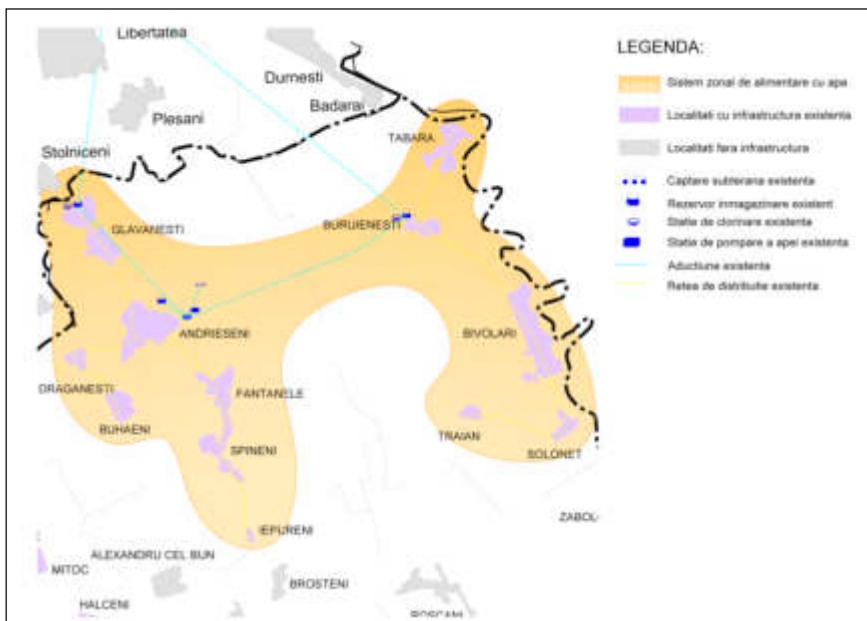


Figura 5-22 – Sistemul zonal de alimentare cu apa Andrieseni-Bivolari – SZAA Andrieseni-Bivolari

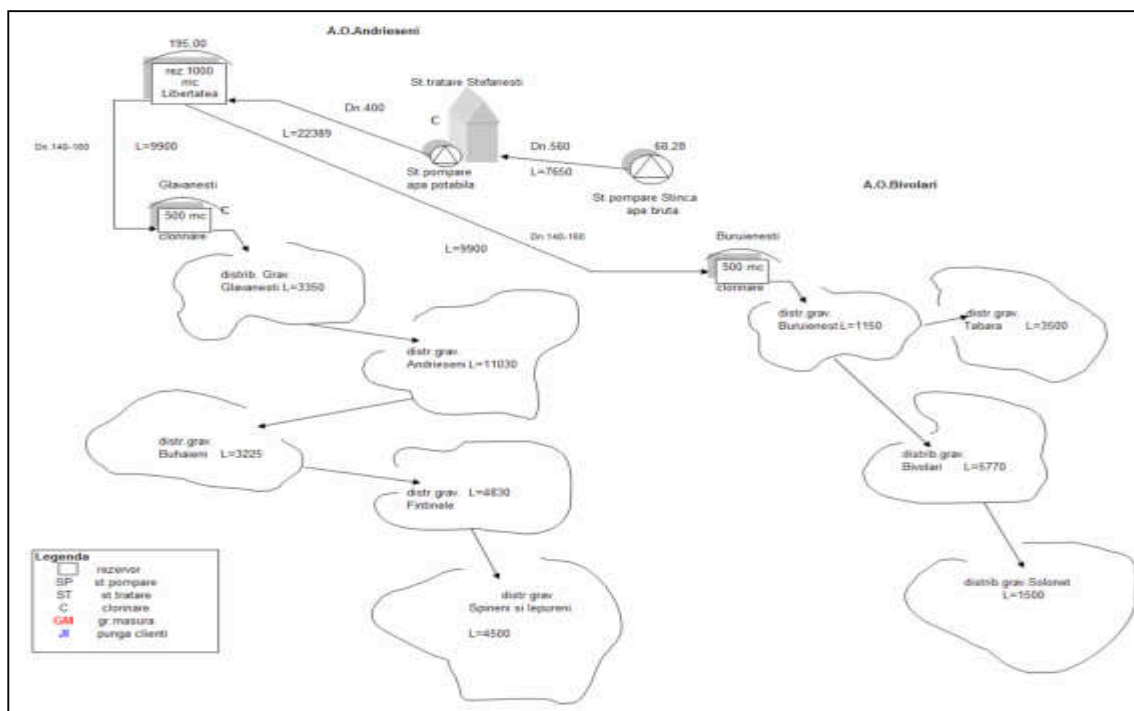


Figura 5-23 – Schema sistemului zonal de alimentare cu apa Andrieseni-Bivolari – SZAA Andrieseni-Bivolari

5.1.3.1.12. Sistemul local de alimentare cu apa Lespezi – SLAA Lespezi

Acest sistem are ca sursa de alimentare un front de captare (comun cu cel pentru sistemul Siretel

cuprinzand 2 foraje, din totalul de cinci pentru ambele localitati Lespezi si Siretel). Sistemul asigura alimentarea cu apa a localitatii Lespezi (UAT Lespezi).

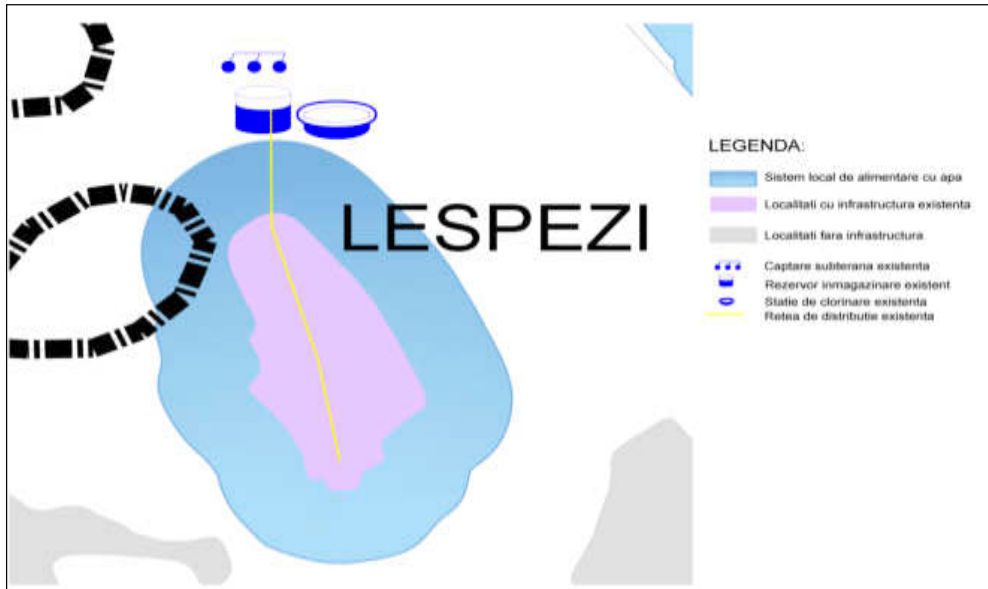


Figura 5-24 – Sistemul de alimentare cu apa Lespezi

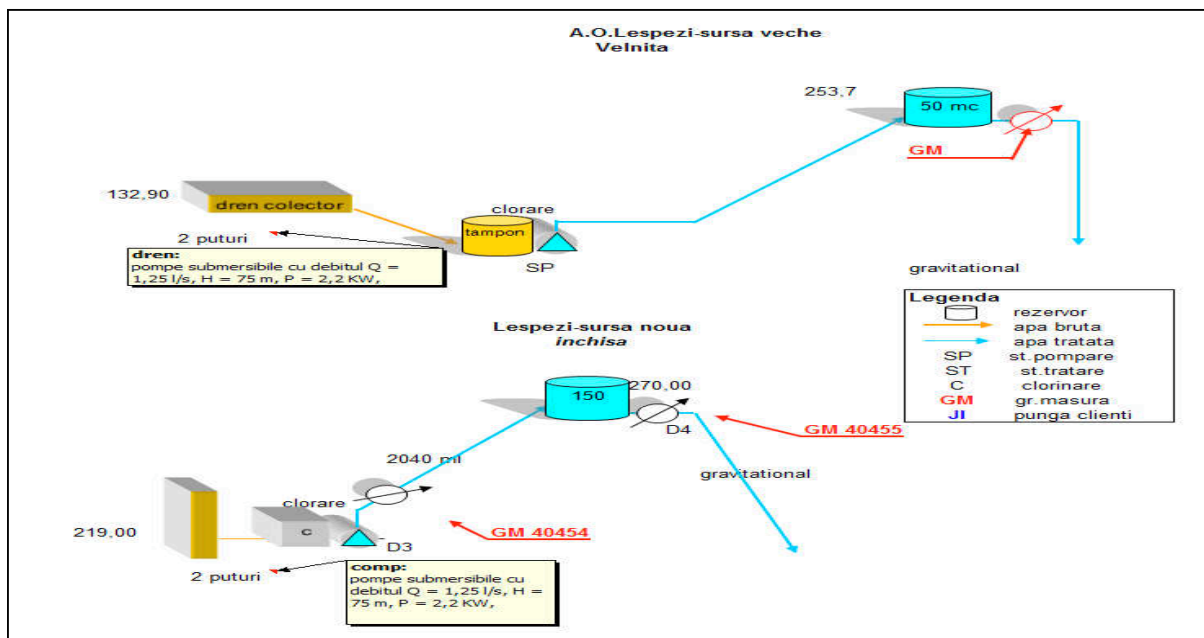


Figura 5-25 – Schema sistemului local de alimentare cu apa Lespezi

5.1.3.1.12. Sistemul local de alimentare cu apa Tatarusi – SLAA Tatarusi

În prezent în localitățile Tatarusi, Uda și Pietrosu există un sistem de alimentare cu apă care alimentează consumatorii casnici și publici. Sistemul de alimentare cu apă cuprinde sursa subterană, rezervor de înmagazinare, stație de clorare și rețeaua de distribuție. Nu există bransamente pe rețeaua de distribuție. Calitatea apei subterane prezintă depășiri la parametrul amoniu. Facilitățile existente nu sunt capabile să elimine amoniul, astfel încât calitatea apei furnizată consumatorilor să fie conformă cu cerințele Directivei Europene 98/83/CE

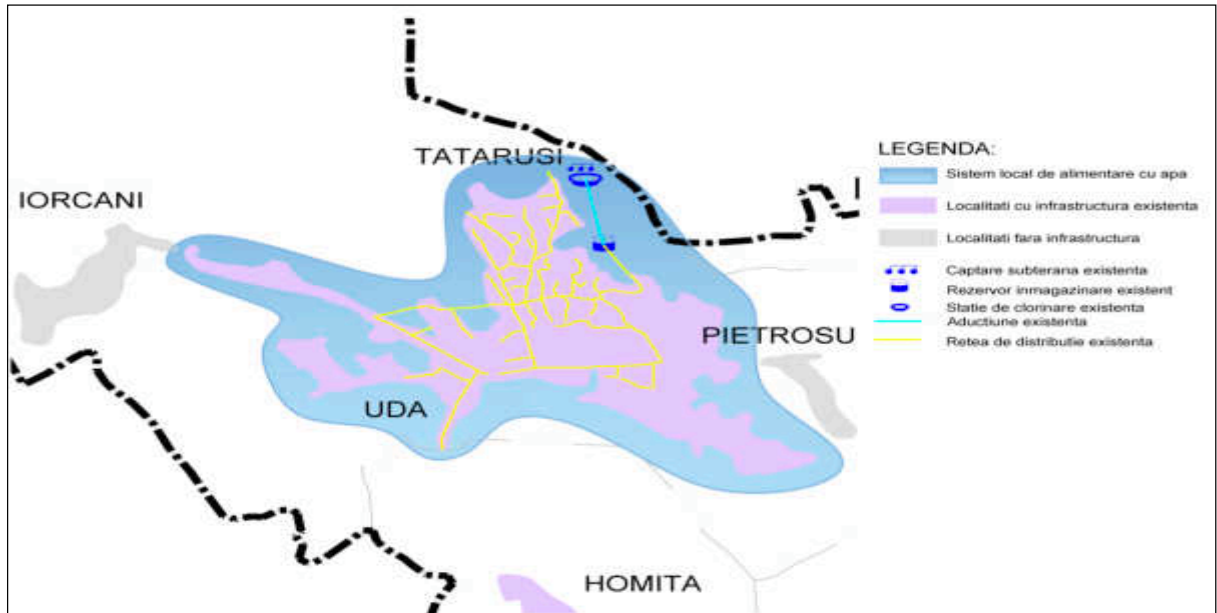


Figura 5-26 – Sistemul local de alimentare cu apă Tatarusi – SLAA Tatarusi

5.1.3.1.13. Sistemul local de alimentare cu apă Cristesti – SLAA Cristesti

Acest sistem are ca sursă de alimentare un front de captare (3 foraje). Calitatea apei potabile furnizate este conformă cu Directiva 98/83/CEE pentru apa potabilă și Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu toate modificările și completările ulterioare. Sistemul asigură parțial alimentarea cu apă a localității Cristesti

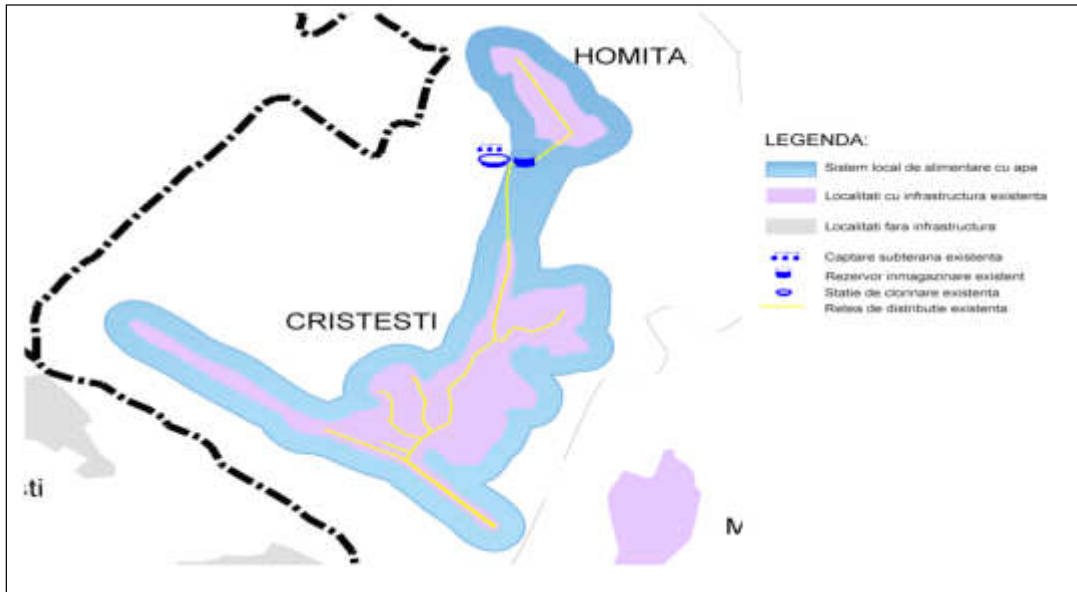


Figura 5-27 – Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti – SLAA Cristesti

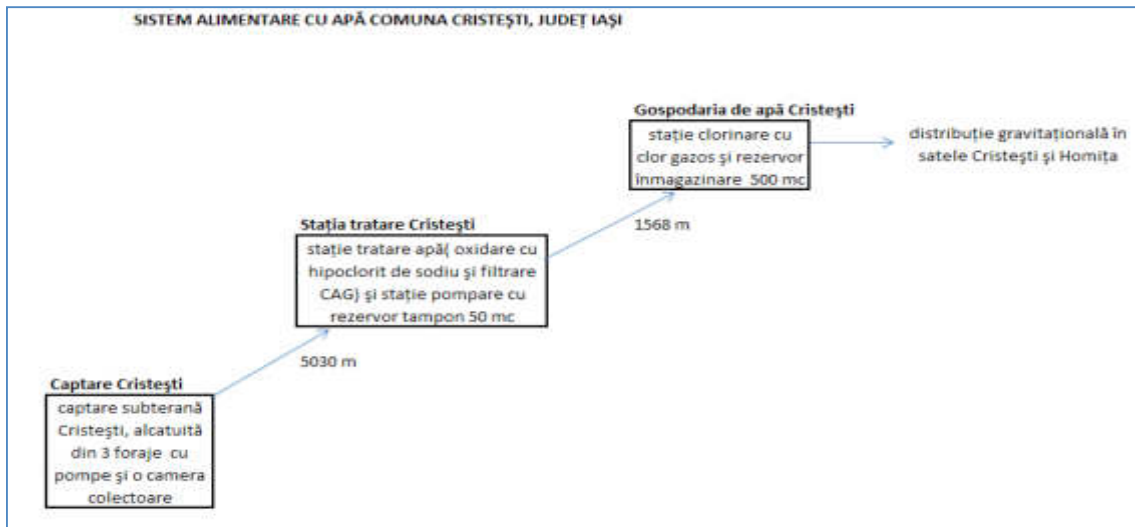


Figura 5-28 – Schema sistemului local de alimentare cu apa Cristesti – SLAA Cristesti

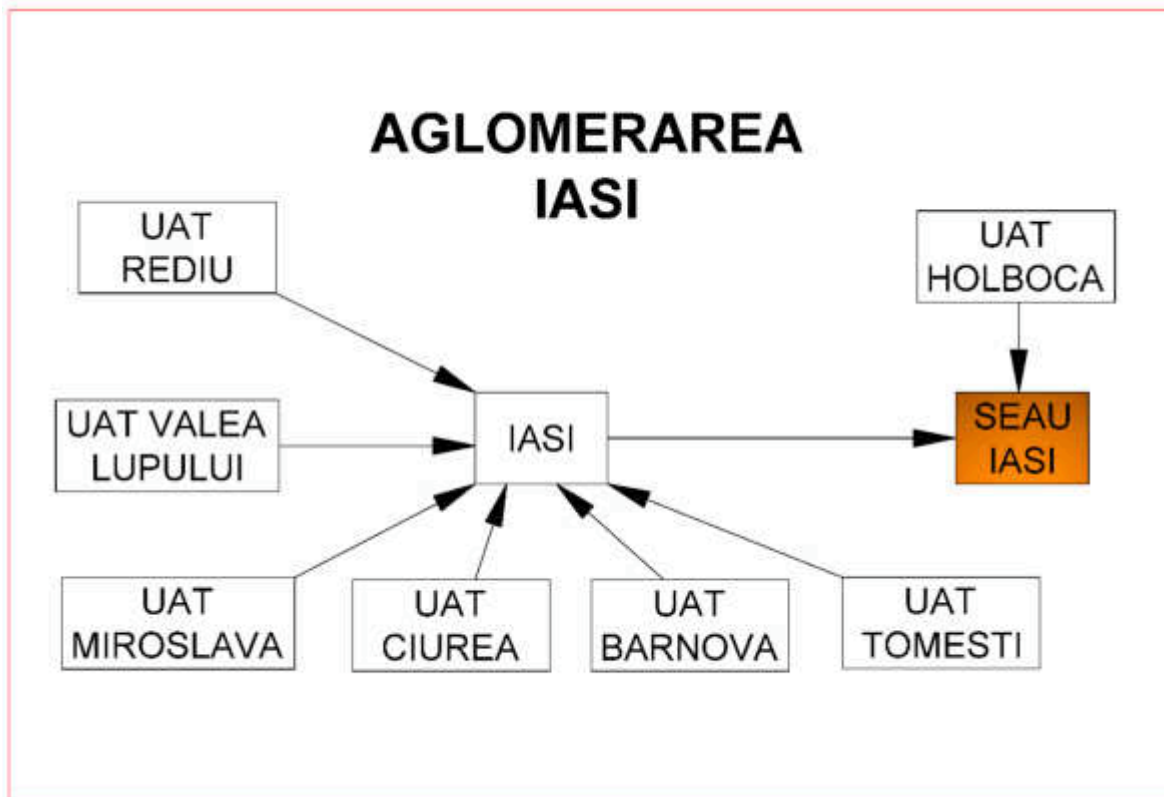


Figura 5-30 - Schema aglomerare Iasi

Reteaua de canalizare din Orasul Iasi exista de la inceputul secolului trecut si a fost proiectata ca si sistem unitar. Inainte de 1911, reseaua de canalizare a orasului era rudimentara, fiind realizata din zidarie de piatra si deservind comunitatea centrala. Apa uzata era deversata direct in Raul Bahlui.

Reteaua de canalizare a orasului a fost extinsa si sistematizata. Lungimea totala a retelei de canalizare este de cca. 507 km, fiind constituita din conducte din beton, otel, pafsin, premo, fonta, azbociment, PEID si ceramica vitrificata, cu dimensiuni si sectiuni variabile.

Canalizarea municipiului Iasi este realizata la nivel general in sistem unitar, cu zone de sistem separativ si este structurata astfel:

- colectoare principale de canalizare amplasate pe ambele maluri ale raului Bahlui, care colecteaza orice tip de apa, apa uzata menajera, industriala, apa pluviala si o transporta la statia de epurare;
- colectoare secundare, care colecteaza apele provenite din retelele de serviciu, apele pluviale, precum si cele de la unitati economice mai importante;
- canale de serviciu, care preiau apele din racorduri si le descarca in canalele colectoare secundare;
- canale de racord la blocuri de locuinte sau unitati social-economice;

De-a lungul colectoarelor principale sunt prevazute 21 camere deversoare, dotate cu stavile mobile care permit descarcarea apelor in functie de nivelele existente pe raul Bahlui. Prin intermediul acestor stavile de la camerele deversoare se face descarcarea controlata in raul Bahlui a debitelor de apa uzata si pluviala in timpul precipitatiilor abundente.

Pozitionarea camerelor deversoare pe raul Bahlui este dupa cum urmeaza:

- pe colectorul D – 7 camere deversoare (Ipsilanti, Podu Ros, Facultatea de Mecanica- evacuare pr. Moldovita, Tudor Vladimirescu – rau Cacaina, SPAU T. Vladimirescu, Complex Metalurgiei);
- pe colectorul D0 – 3 camere deversoare (SPAU Sarmisegetuza, Biserica Nectarie, SPAU Podu de Piatra);
- pe colectorul E – 10 camere deversoare (Galata, SPAU Galata, av. Pod Cantemir, av. Podu Rosu, Tudor Vladimirescu, Bucium, Terom, av. Pod Metalurgie, Ulei, av. Pod Sf. Ioan).
- pe colector str. Aurel Vlaicu exista o camera deversoare in raul Ciric (zona Alfincool).
- intre colectorul CUG si colectorul „M” exista un colector de legatura din PREMO, DnN = 1000 mm, ce supratraverseaza colectorul de ape pluviale IMC, din zona SOMACO, cu descarcare in raul Bahlui.
- prag deversor terminal incastrat localizat in interiorul SEAU Iasi.

In vederea imbunatatirii capacitatii de transport a infrastructurii de canalizare a municipiului Iasi s-a prevazut pe rețeaua de canalizare un numar de 6 camere deversoare noi, care asigura descarcarea efluentului din Colectorul „D” in colectorul „Do”. Cele 6 camere deversoare sunt amplasate pe colectorul mal stang al raului Bahlui, astfel:

- Podu Ros – str. Mihai Viteazu (Gradinari) din beton cu Dn. 1000 mm si L = 35 m;
- Podu Ros – str. Mihai Viteazu (Gradinari) din beton cu Dn. 1000 mm si L = 35 m;
- ANL Metalurgiei din beton cu Dn. 1500 mm si L = 45 m;
- ANL Metalurgiei din beton cu Dn. 1500 mm si L = 35 m;
- rau Ciric – pod Sf. Ioan cu Dn. 1500 mm si L = 35 m;
- rau Ciric – pod Sf. Ioan cu Dn. 1500 mm si L = 35 m.

In apropierea podului Sf. Ioan se afla in exploatare o camera de impreunare a apelor uzate colectate de colectoarele principale „D”, „Do” si subtraversare rau Bahlui – „E” si „M”. Camera de impreunare este o constructie din beton, subterana.

Traseul final al sistemului de canalizare al municipiului Iasi prin care apele colectate de pe suprafata municipiului Iasi sunt conduse la statia de epurare este reprezentat de o caseta cu dimensiunile 3,00 x 3,25 x 3,00 m, al carei traseu incepe de la camera de impreunare si se termina la camera de intrare in statia de epurare. Caseta este o constructie din beton armat monolit, subterana, acoperita cu elemente prefabricate.

Prin programul POS Mediu s-a realizat reabilitarea rețelei de canalizare prin inlocuire pe o lungime de 11 km. Colectoarele noi sunt din ceramica vitrificata pentru diametrele de 300 ÷ 800 mm si din beton pentru diametrul de 1200 mm. De asemenea, s-a realizat si reabilitarea unor colectoare principale prin metode fara sapatura, pe o lungime de 10,3 km si diametrele 1000, 1500, 2000, 3000, 3400x2200, 3x3,25x3 (caseta).

Tot prin programul POS Mediu s-a realizat si extinderea rețelei de canalizare pe o lungime de 32 km. Colectoarele noi sunt din ceramica vitrificata si pafsin si au diametre cuprinse intre 250 mm si 400 mm.

Nu toti locuitorii municipiului Iasi au acces la serviciile de colectare a apei uzate in sistem centralizat, gradul de racordare fiind de 87%. Avand in vedere marimea rețelei de canalizare, desi s-au realizat lucrari de reabilitare prin programul POS Mediu, functionarea acesteia este afectata de avarii, ale caror cauze sunt de natura hidraulica, structurala si operationala si sunt detaliate mai jos.

Rețeaua de canalizare este capabila sa preia surplusul de debit provenit de la extinderile realizate in acest proiect.

5.1.3.2.2. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Mogosesti

Aglomerarea Mogosesti include localitatile Mogosesti, Manjesti si Budesti ce apartin UAT Mogosesti.

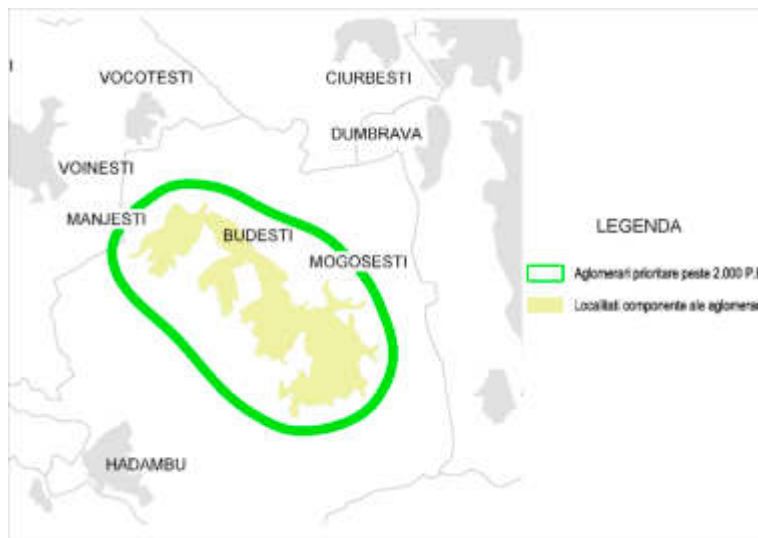


Figura 5-31 - Aglomerarea Mogosesti

5.1.3.2.3. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Popricani

Aglomerarea Popricani include localitatile Popricani si Moimesti ce apartin UAT Popricani.



Figura 5-32 - Aglomerarea Popricani

5.1.3.2.4. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Vulturi Vanatori

Aglomerarea Vulturi Vanatori include localitatile Vulturi si Vanatori ce apartin UAT Popricani.



Figura 5-33 Aglomerarea Vulturi Vanatori

5.1.3.2.5. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Pascani

Aglomerarea Pascani include localitatile:

- Pascani,
- Lunca,
- Blagesti,
- Bosteni si
- Sodomeni

ale UAT Pascani

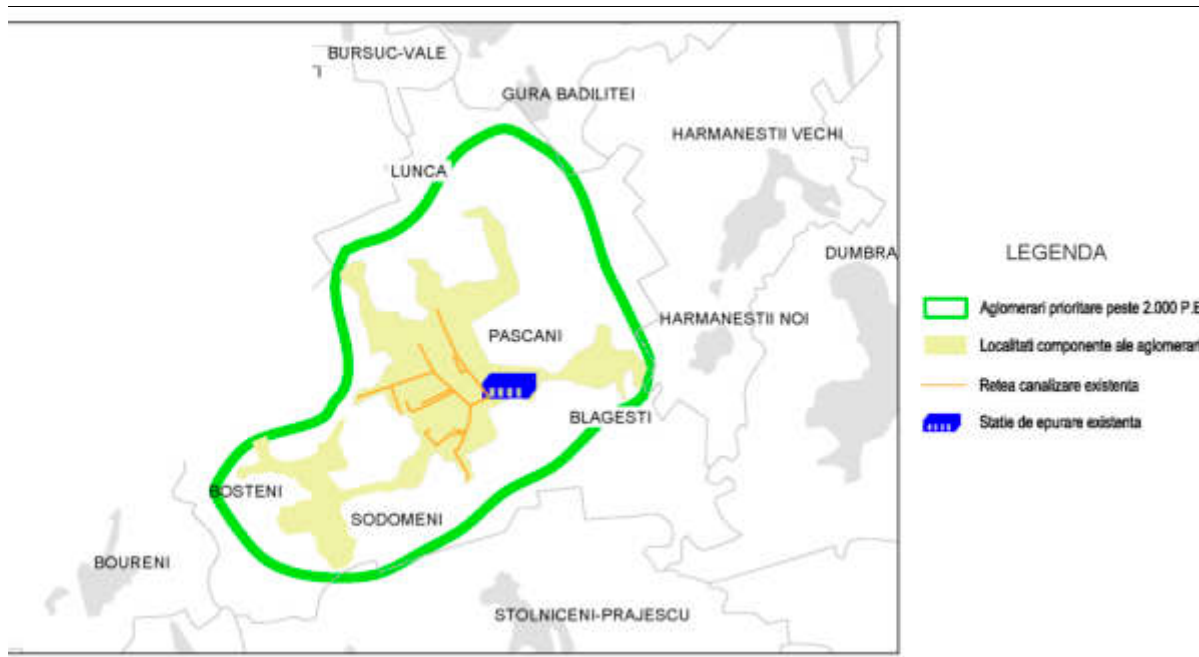


Figura 5-34 Aglomerarea Pascani

Sistemul de apă uzată al aglomerației Pascani cuprinde rețeaua de canalizare, stații de pompare și stație de epurare.

Apele uzate colectate sunt transportate fie în rețeaua de canalizare a municipiului Pascani, fie în stația de epurare.

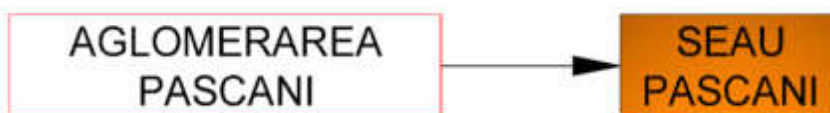


Figura 5-35 – Schema aglomerare Pascani

5.1.3.2.6. Sistemul de apă uzată al aglomerației Gastesti

Agglomerația Gastesti include localitățile Gastesti (UAT Pascani) și Topile (UAT Valea Seaca).

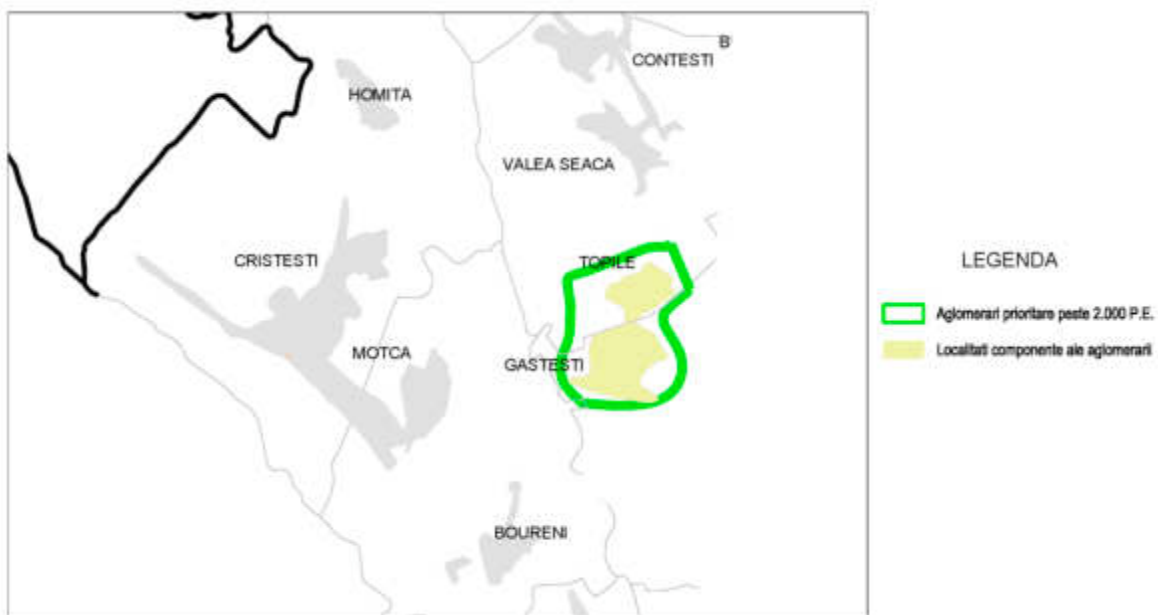


Figura 5-36 Aglomerarea Gastesti

5.1.3.2.7. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Tatarusi

Agglomerarea Tatarusi include localitatile Tatarusi, Iorcani, Pietrosu, Uda si Valcica ce apartin UAT Tatarusi.

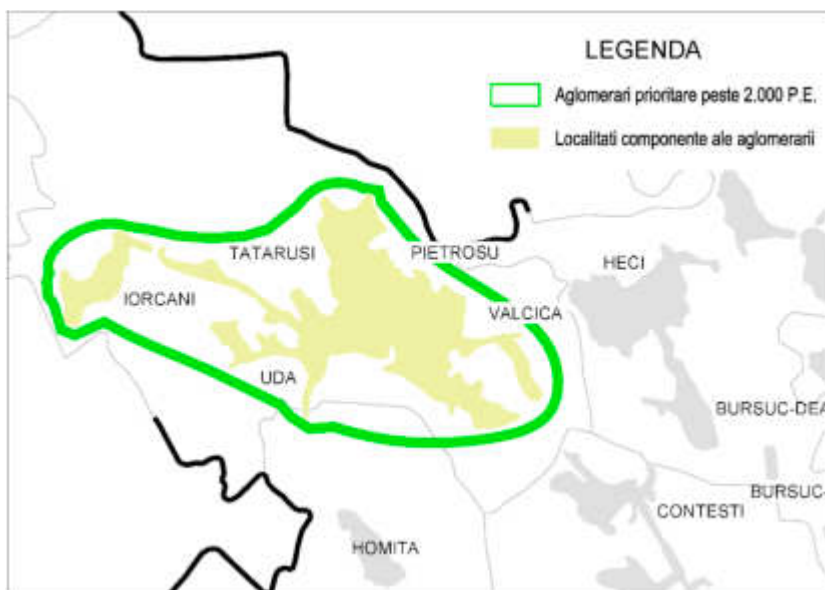


Figura 5-37- Aglomerarea Tatarusi

5.1.3.2.8. Sistemul de apă uzată al aglomerației Heci

Aglomerația Heci include localitățile Heci și Bursuc-Deal ce aparțin UAT Lespezi.

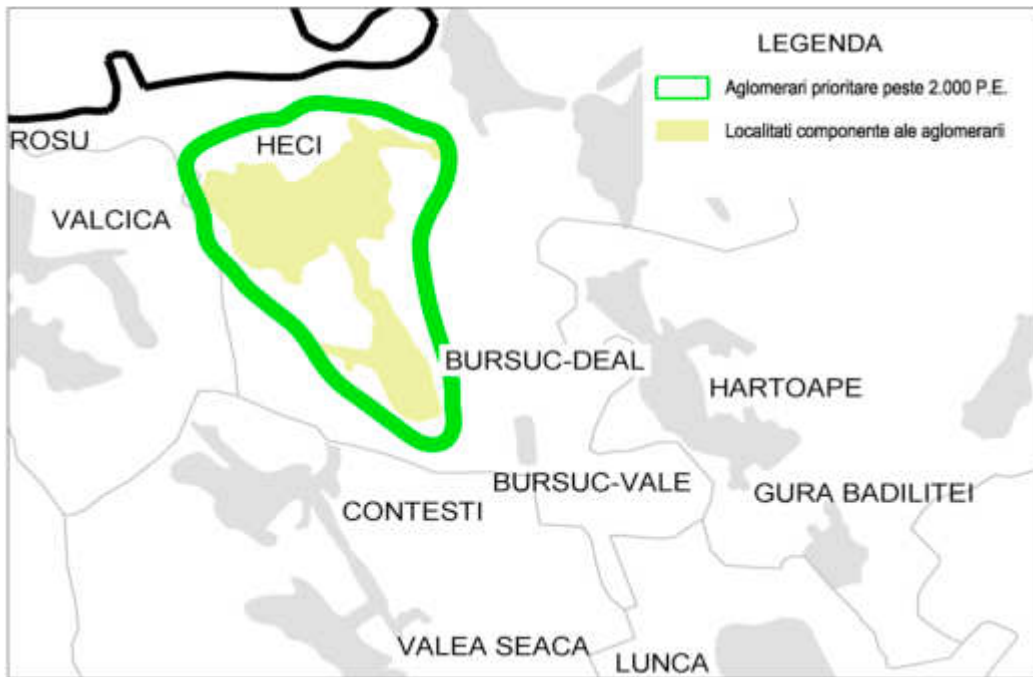


Figura 5-38- Aglomerația Heci

5.1.3.2.9. Sistemul de apă uzată al aglomerației Valea Seaca

Aglomerația Valea Seaca include localitățile Valea Seaca și Conțesti ce aparțin UAT Valea Seaca.

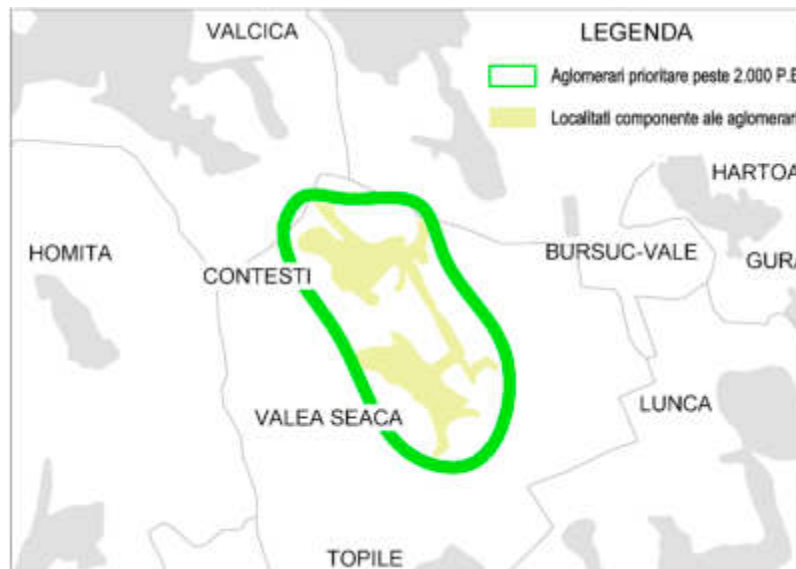


Figura 5-39 - Aglomerarea Valea Seaca

5.1.3.2.10. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Harlau

Aglomerarea Harlau include localitatile:

- Harlau si Parcovaci apartinand UAT Harlau;
- Deleni, Feredeni, Poiana, Slobozia si Maxut apartinand UAT Deleni;
- Scobinti, Fetesti, Badeni si Zagavia apartinand UAT Scobinti;
- Cotnari, Carjoaia, Valea Racului, Horodistea si Luparia apartinand UAT Cotnari;
- Poiana Marului, Buhalnita si Zlodica apartinand UAT Ceplenita.

Aglomerarea Harlau este deservita de 3 statii de epurare a apelor uzate si anume:

- SEAU Harlau – epureaza apele uzate provenite din localitatile Harlau, Parcovaci, Scobinti, Fetesti, Badeni si Zagavia;
- SEAU Cotnari - epureaza apele uzate provenite din localitatile Cotnari si Horodistea, dar a fost construita sa deserveasca intreaga UAT Cotnari;
- SEAU Buhalnita – nu este pusa in functiune, dar a fost construita pentru epurarea apelor uzate provenite din UAT Ceplenita.

Toate cele trei statii sunt prevazute cu treapta avansata de epurare pentru eliminarea azotului si a fosforului, conform cerintelor Directivei privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE pentru aglomerari > 10.000 LE.

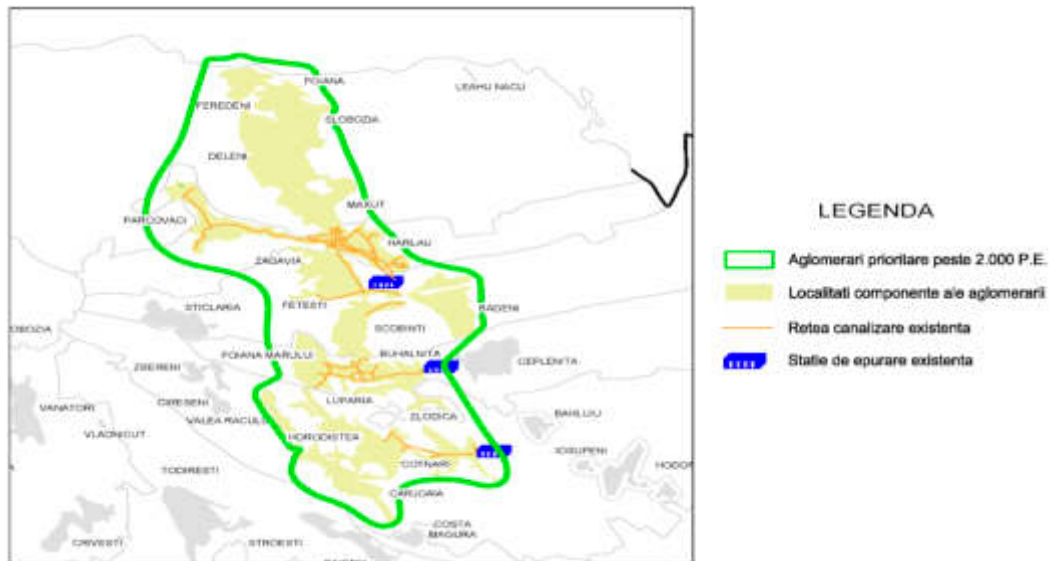


Figura 5-40 - Aglomerarea Harlau

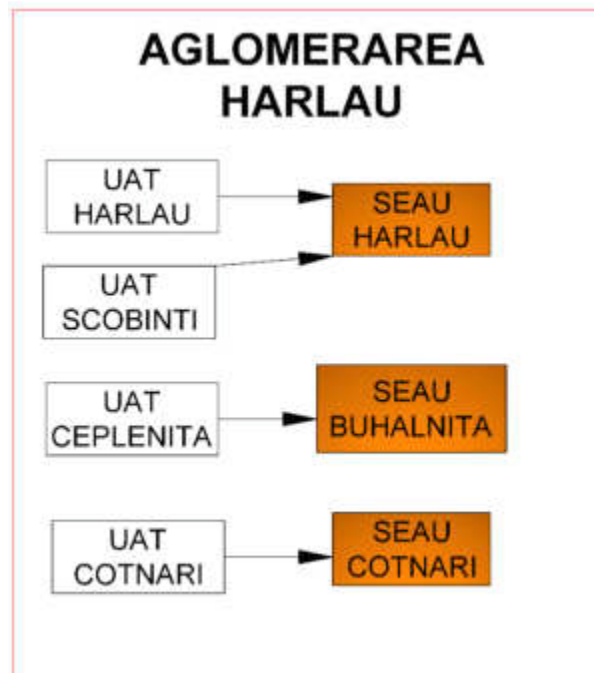


Figura 5-41 - Schema aglomerare Harlau

5.1.3.2.11. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Targu Frumos

Aglomerarea Targu Frumos include localitatile:

- Targu Frumos apartinand UAT Targu Frumos;
- Razboieni, Prigoreni, Dadesti, Ion Neculce, Ganesti si Buznea apartinand UAT Ion Neculce.

Aglomerarea Targu Frumos este deservita de 2 statii de epurare a apelor uzate:

- SEAU Targu Frumos – epureaza apele uzate provenite din localitatile Targu Frumos, Razboieni, Prigoreni, Ion Neculce (aglomerarea Targu Frumos) si Reditu (aglomerarea Reditu);
- SEAU Buznea - nu este pusa in functiune, dar a fost construita pentru epurarea apelor uzate provenite din localitatile Buznea, Ganesti (aglomerarea Targu Frumos), Braesti si Cristesti (aglomerarea Braesti).

Cele doua statii sunt prevazute cu treapta avansata de epurare pentru eliminarea azotului si a fosforului, conform cerintelor Directivei privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE pentru aglomerari > 10.000 LE.

Aglomerarile:

- Targu Frumos,
- Braesti si
- Reditu

formeaza un cluster.

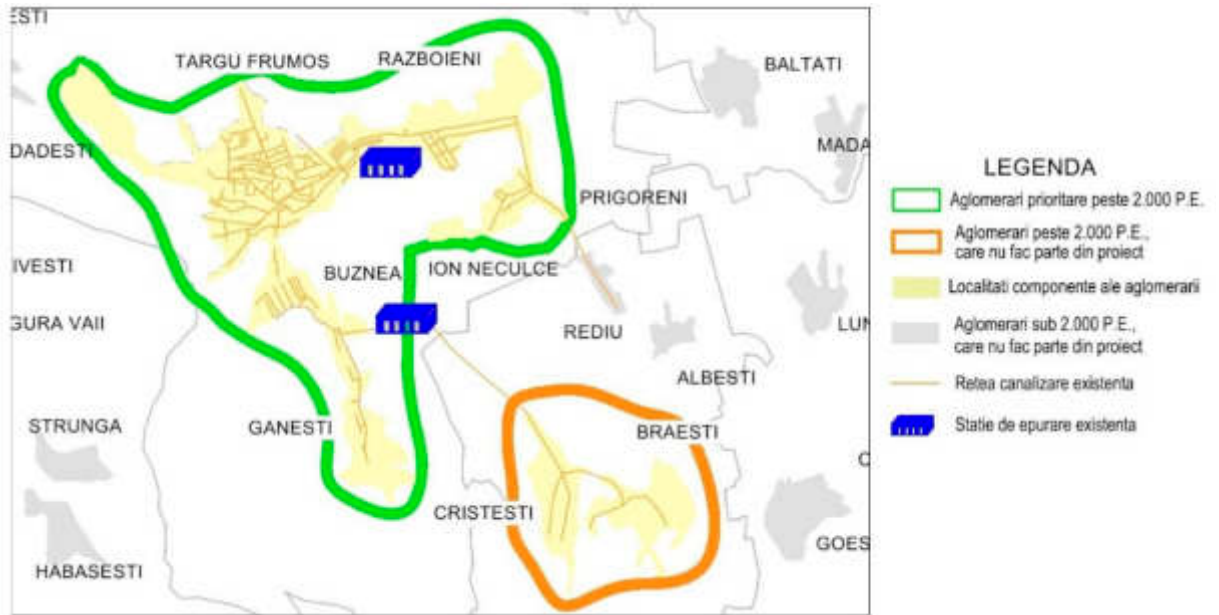


Figura 5-42 - Cluster Targu Frumos

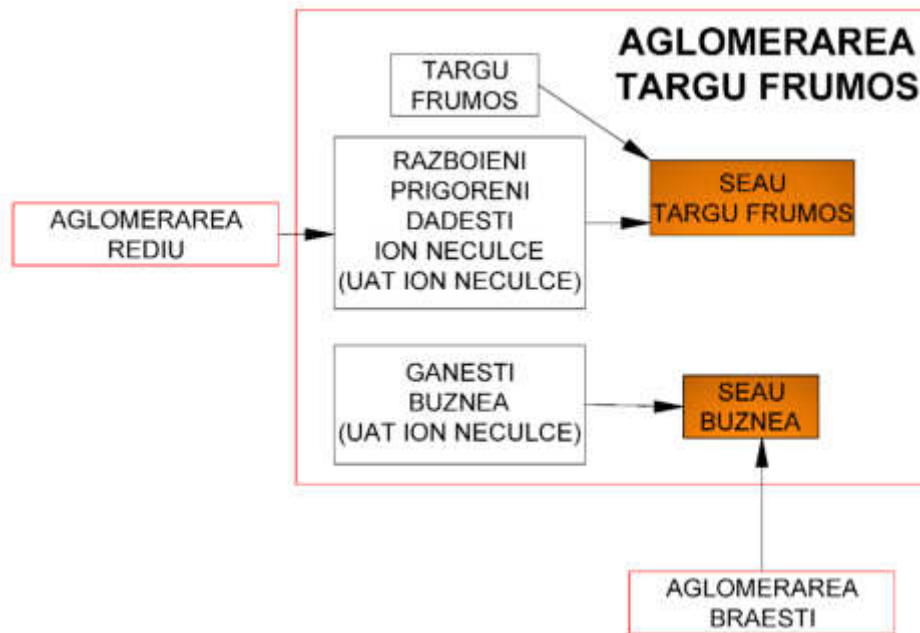


Figura 5-43 – Schema cluster Targu Frumos

5.1.3.2.12. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Braesti

Aglomerarea Braesti include localitatile Braesti si Cristesti ce apartin UAT Braesti. Apele uzate colectate sunt prevazute a fi transportate in statia de epurare Buznea (a se vedea figura Schema aglomerare Targu Frumos).

Nu sunt prevazute investitii in acest proiect.

Exista in derulare un proiect finantat prin AFIR "Extindere retea de canalizare in satele Braesti si Cristesti". Indicatorii fizici constau in cca. 9 km retea de canalizare, 150 racorduri.

5.1.3.2.13. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Rediu

Aceasta aglomerare are o populatie echivalenta < 2000 si include localitatea Rediu ce apartine UAT Braesti. Apele uzate colectate sunt transportate in statia de epurare Targu Frumos (a se vedea figura 4-14 Schema aglomerare Targu Frumos).

Nu sunt prevazute investitii in acest proiect.

5.1.3.2.14. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Costesti

Aglomerarea Costesti include localitatile Costesti si Giurgesti ce apartin UAT Costesti si Vascani ce apartine UAT Ruginoasa.

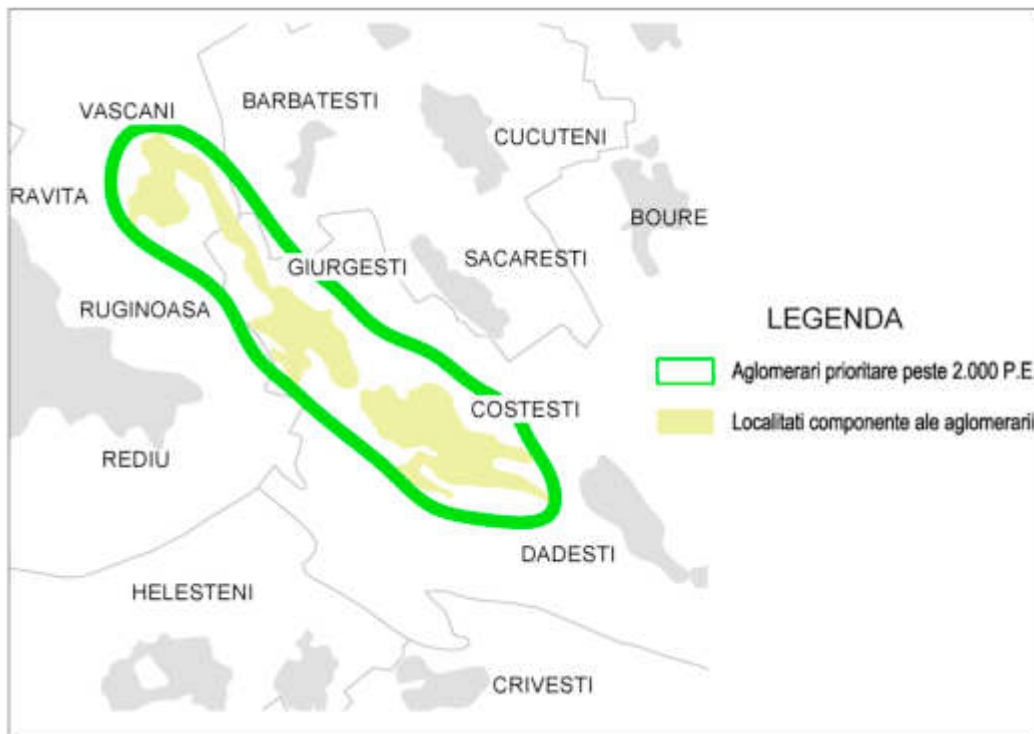


Figura 5-44 – Aglomerarea Costesti

5.1.3.2.15. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Podu Iloaiei

Aglomerarea Podu Iloaiei include localitatile Podu Iloaiei, Scobalteni si Budai apartinand UAT Podu Iloaiei.

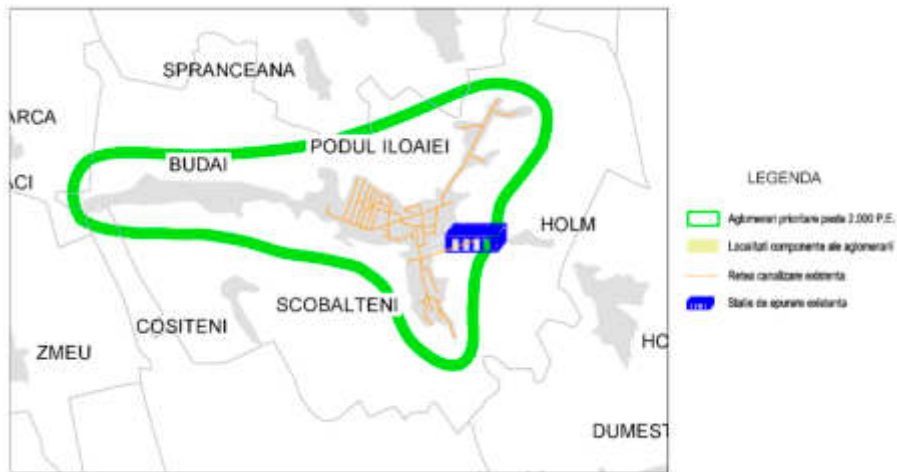


Figura 5-45 – Aglomerarea Podu Iloaiei

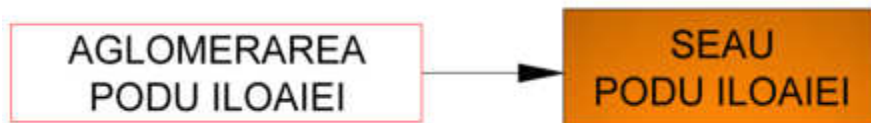


Figura 5-46 - Schema aglomerare Podu Iloaiei

5.1.3.2.16. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Popesti

Aglomerarea Popesti include localitatile Popesti, Doroscani si Harpasesti ce apartin UAT Popesti.

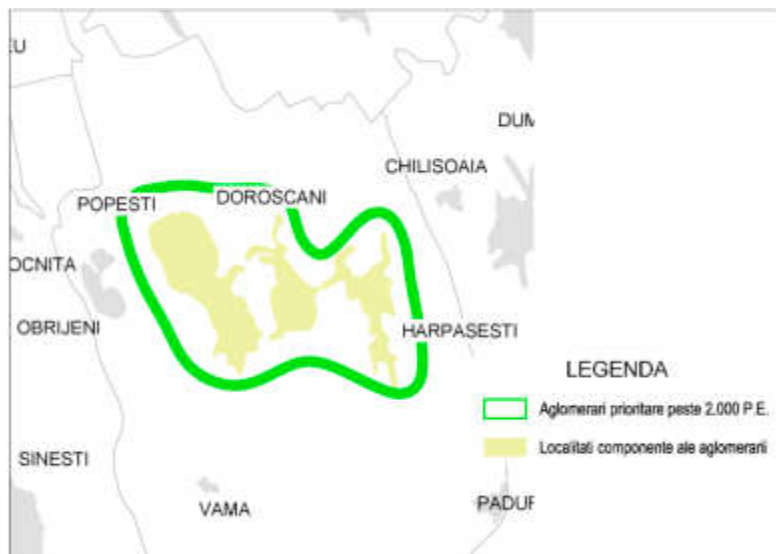


Figura 5-47 – Aglomerarea *Popesti*

5.1.3.2.17. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Sinesti

Aglomerarea Sinesti include localitatile Sinesti si Stornesti ce apartin UAT Sinesti.

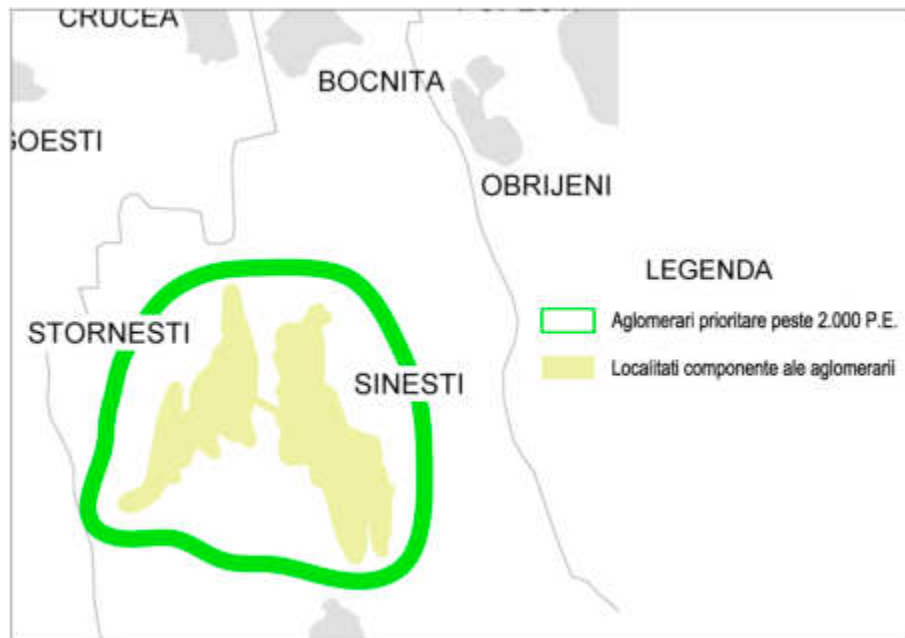


Figura 5-48 – Aglomerarea Sinesti

5.1.3.2.18. Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Doljesti, Buruienesti si Rotunda (UAT Doljesti) – cluster Doljesti

Aglomerarea Doljesti include localitatile Doljesti si Buhonca. Aglomerarile Buruienesti si Rotunda includ localitatile cu acelasi nume.

Doar aglomerarea Buruienesti are o populatie echivalenta > 2000.

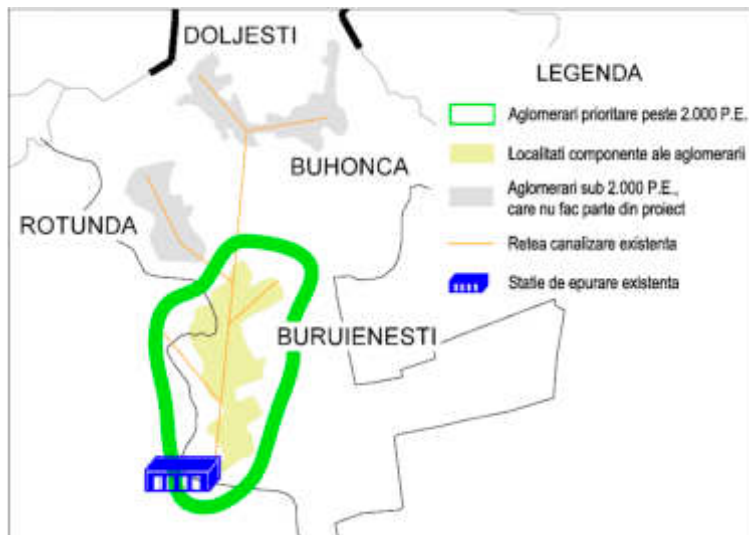


Figura 5-49 – Cluster Doljesti

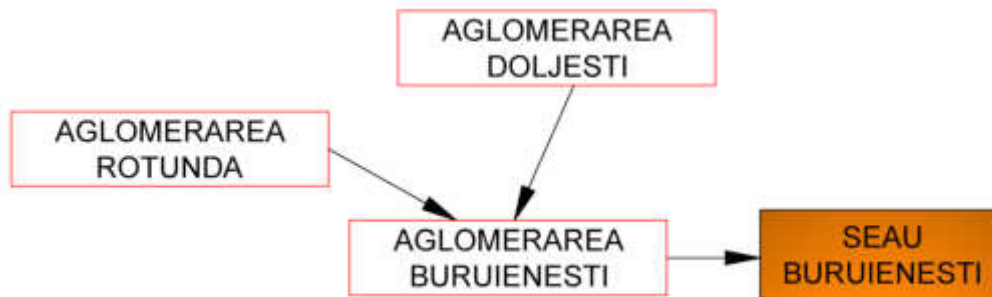


Figura 5-50 - Schema cluster Doljesti

5.1.3.2.19. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Oteleni

Aglomerarea Oteleni include localitatea Oteleni ce apartine UAT Oteleni.

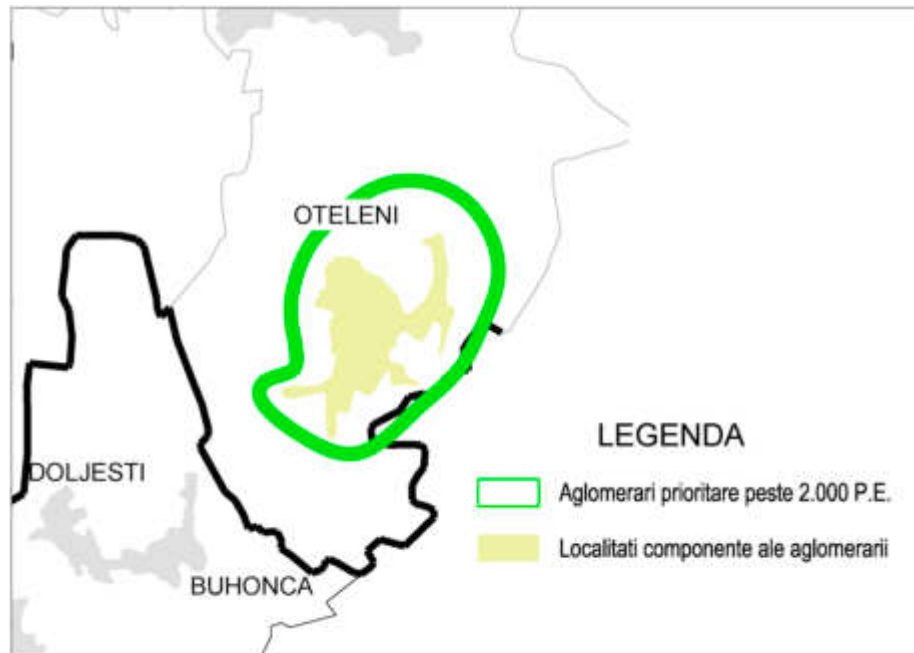
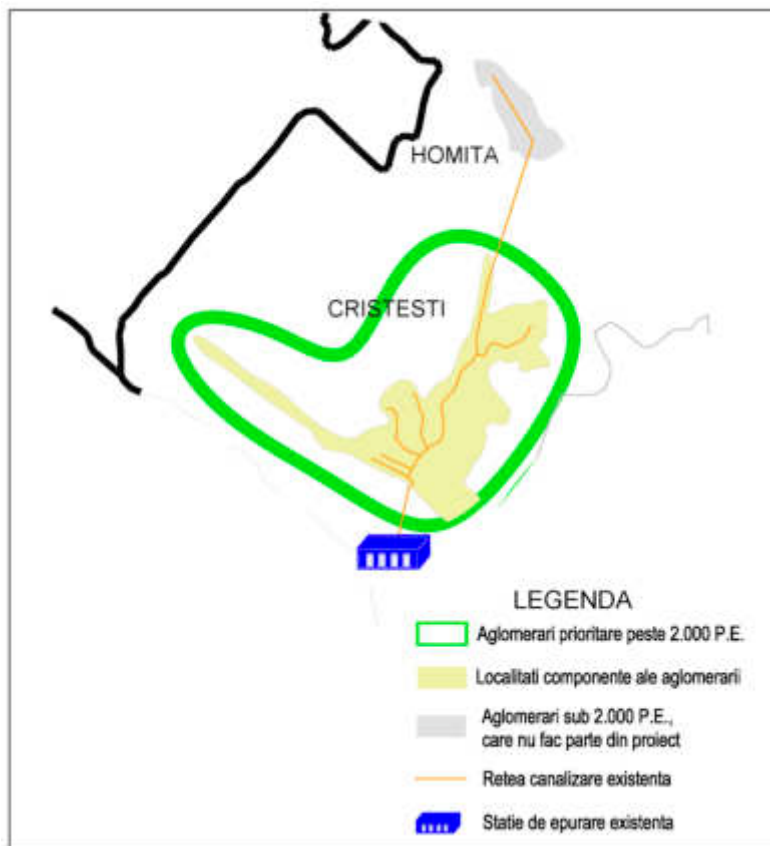


Figura 5-51 - Aglomerarea Oteleni

5.1.3.2.20. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Cristesti

Aglomerarea Cristesti include localitatea Cristesti apartinand UAT Cristesti.

Aglomerarea Cristesti este deservita de o statie de epurare, care a fost construita pentru epurarea apelor uzate provenite din clusterul Cristesti (aglomerarea Cristesti si aglomerarea Homita <2000 LE) si care nu este pusa in functiune.

Figura 5-52 - *Cluster Cristesti*

Sistemul de apa uzata al aglomerarii Cristesti cuprinde retea de canalizare, statii de pompare si o statie de epurare.

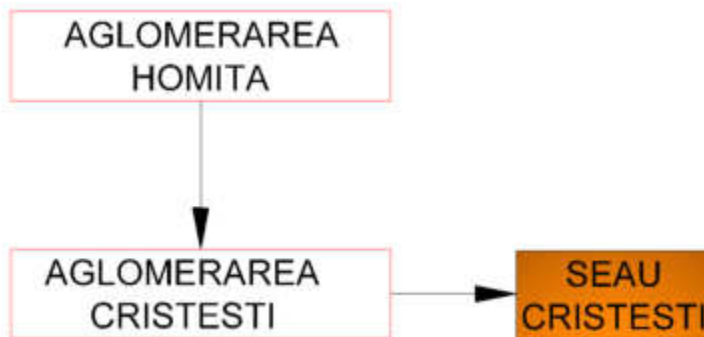


Figura 5-53 - Schema cluster Cristesti

5.1.3.2.21. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Homita

Aceasta aglomerare are o populatie echivalenta < 2000 si include localitatea Homita ce apartine UAT Cristesti. Apele uzate colectate sunt prevazute a fi transportate in statia de epurare Cristesti (a se vedea figura Schema aglomerare Cristesti).

Nu sunt prevazute investitii in acest proiect.

5.1.3.2.22. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Motca

Aglomerarea Motca include localitatea Motca apartinand UAT Motca.

Aglomerarea Motca este deservita de o statie de epurare a apelor uzate - SEAU Boureni - care epureaza apele uzate provenite din clusterul Motca (aglomerare Motca si aglomerarea Boureni <2000 LE).

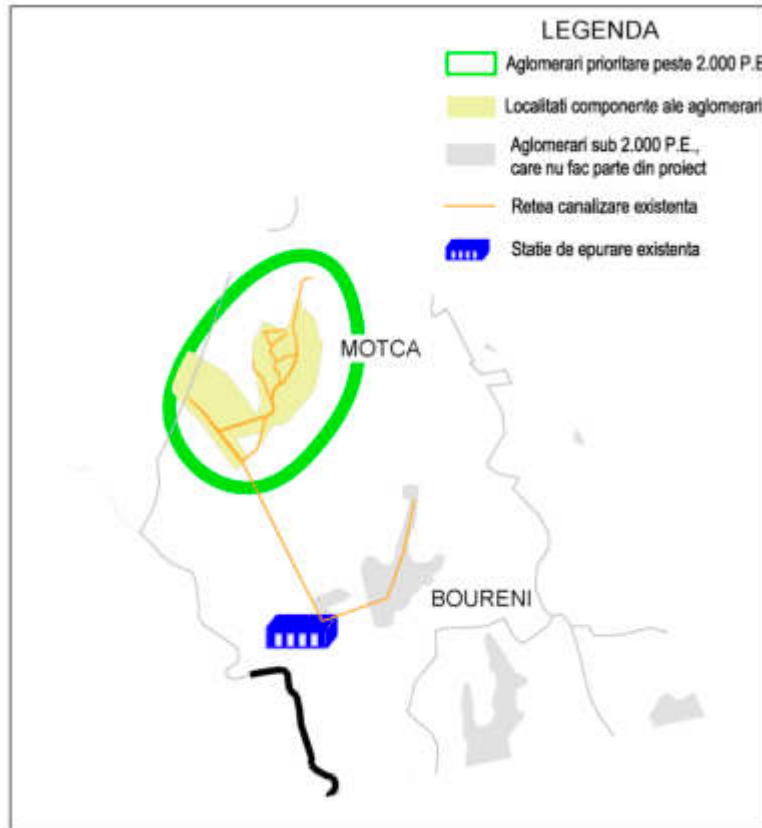


Figura 5-54 – Cluster Motca

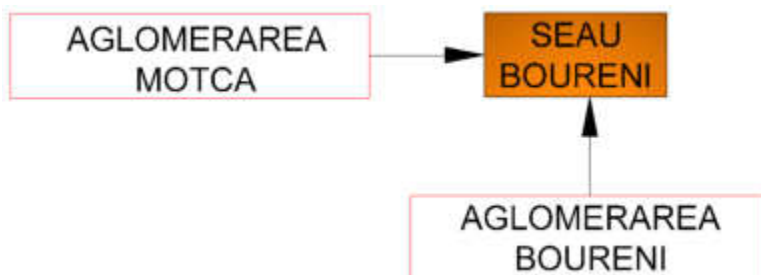


Figura 5-55 - Schema cluster Motca

5.1.3.2.23. Sistemul de apă uzată al aglomerației Boureni

Această aglomerație are o populație echivalentă < 2000 și include localitatea Boureni ce aparține UAT Motca. Apele uzate colectate sunt prevăzute să fie transportate în stația de epurare Boureni (a se vedea figura Schema aglomerație Motca).

Nu sunt prevăzute investiții în acest proiect.

5.1.3.2.24. Sistemul de apă uzată al aglomerației Tibanesti

Aglomerația Tibanesti include localitățile Tibanesti, Glodeni Gandului și Rasboieni aparținând UAT Tibanesti.

Apele uzate colectate din aglomerația Tibanesti sunt transportate în stația de epurare amplasată în localitatea cu același nume. Apele uzate din aglomerațiile Tingujei și Jigoreni vor fi descărcate tot în stația de epurare Tibanesti, după realizarea rețelelor de canalizare. Cele trei aglomerații formează clusterul Tibanesti.

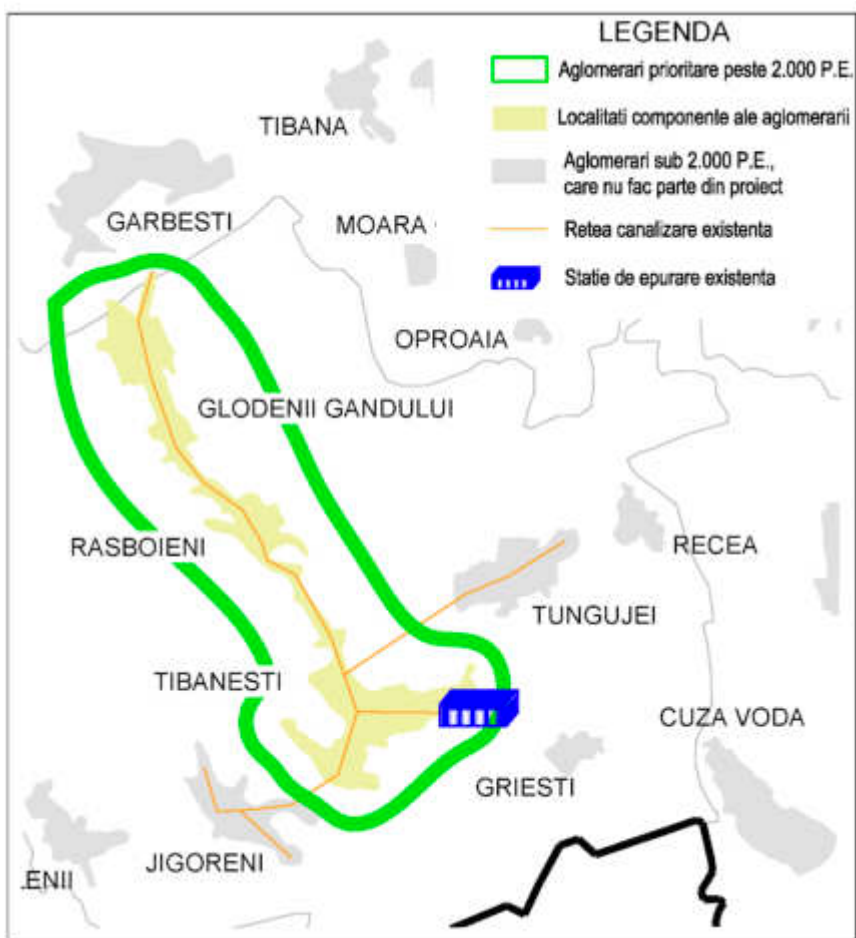


Figura 5-56 – Cluster Tibanesti

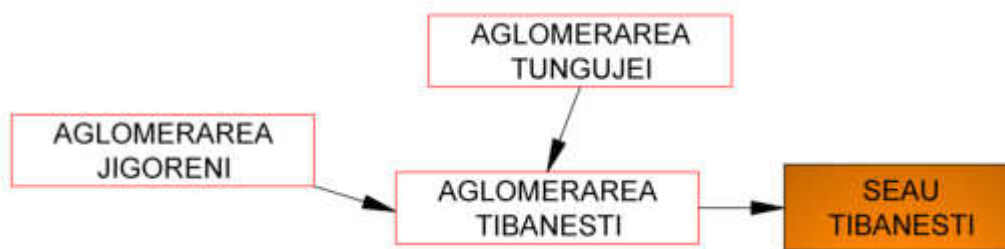


Figura 5-57 - Schema cluster Tibanesti

5.1.3.2.25. Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Jigoreni si Tungeni

Aceste aglomerari au o populatie echivalenta < 2000 si includ localitatile Jigoreni si Tungeni apartinand UAT Tibanesti.

Cele doua aglomerari nu dispun de sisteme de canalizare, dar au in derulare un proiect finantat prin PNDL "Proiect de canalizare in satele Tungeni, Tibanesti si Jigoreni". Apele uzate vor fi transportate in retea de canalizare a aglomerarii Tibanesti.

Nu sunt prevazute investitii in acest proiect.

5.1.3.2.26. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Garbesti

Aglomerarea Garbesti include localitatea cu acelasi nume apartinand UAT Tibana.

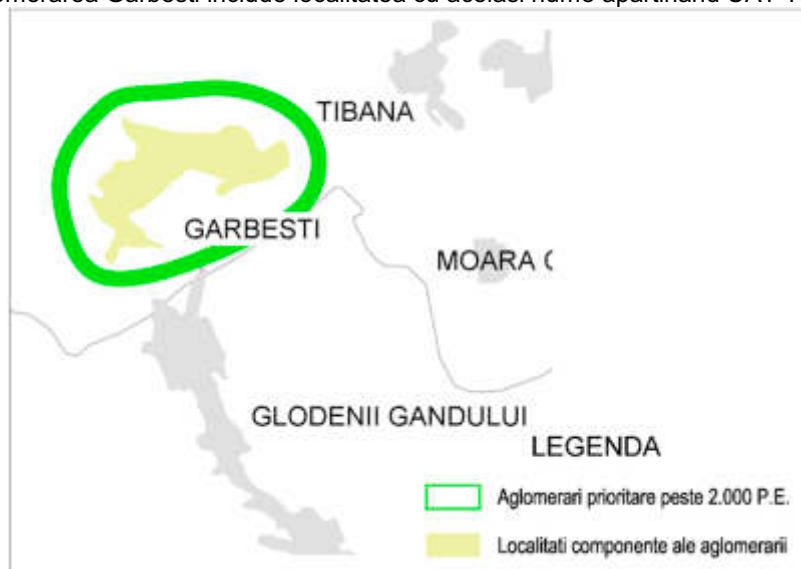


Figura 5-58 Aglomerarea Garbesti

5.1.3.2.27. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Prisacani

Aglomerarea Prisacani include localitatile Prisacani si Moreni apartinand UAT Prisacani.

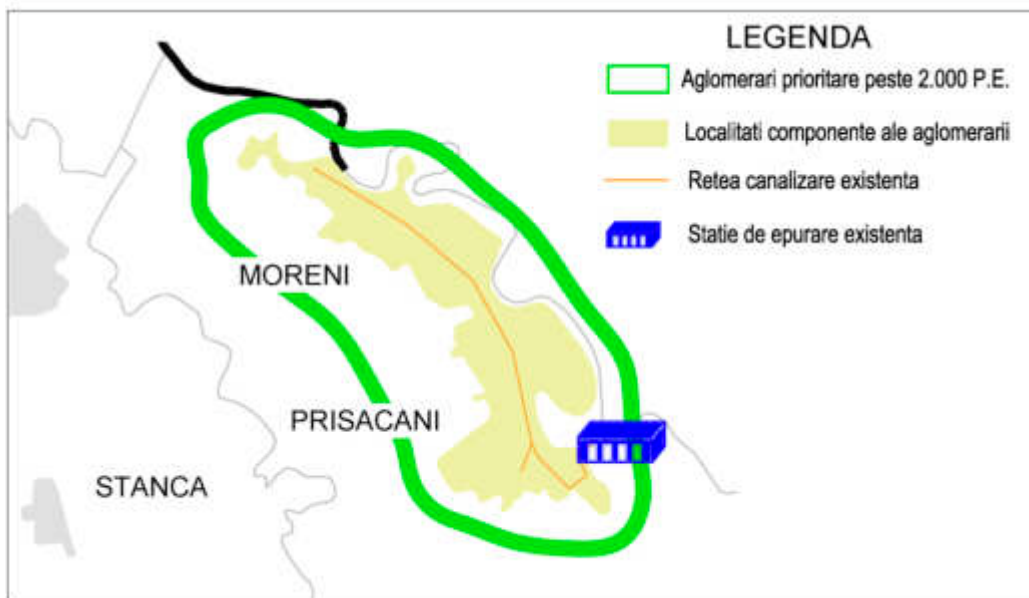


Figura 5-59 Aglomerarea Prisacani

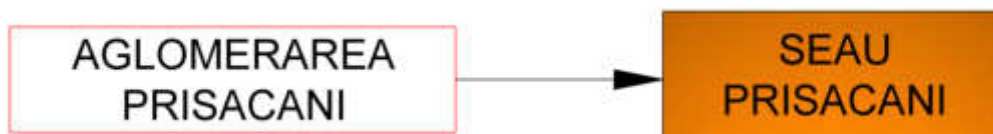


Figura 5-60 - Schema aglomerarea Prisacani

5.1.3.2.28. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Comarna

Aglomerarea Comarna include localitatea cu acelasi nume ce apartine UAT Comarna.



Figura 5-61 Aglomerarea Comarna

5.1.3.2.29. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Covasna-Hilita

Aglomerarea Covasna-Hilita include localitatile Covasna, Hilita si Costuleni ce apartin UAT Costuleni.



Figura 5-62 - **Aglomerarea Covasna-Hilita**

5.1.3.2.30. Sistemul de apa uzata al aglomerarilor Horlesti si Bogdanesti (UAT Horlesti) – cluster Horlesti

Cele doua aglomerari includ localitatile Horlesti si Bogdanesti ce apartin UAT Horlesti.

Doar aglomerarea Horlesti are o populatie echivalenta > 2000.

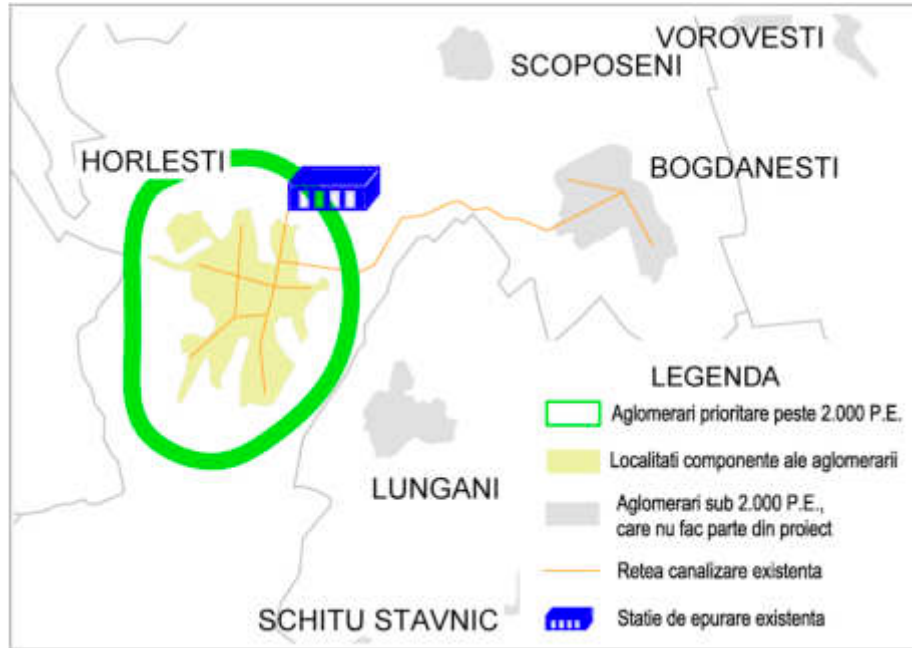


Figura 5-63 – Cluster Horlesti



Figura 5-64 - Schema cluster Horlesti

5.1.3.2.31. Aglomerarea Voinesti

Aglomerarea Voinesti cuprinde localitatea Voinesti.



Figura 5-65 - Aglomerarea Voinesti

5.1.3.2.32. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Gorban

Aglomerarea Gorban include localitățile Podu Hagiuului, Gorban, Gura Bohotin, Scoposeni, Zberoaia aparținând UAT Gorban.

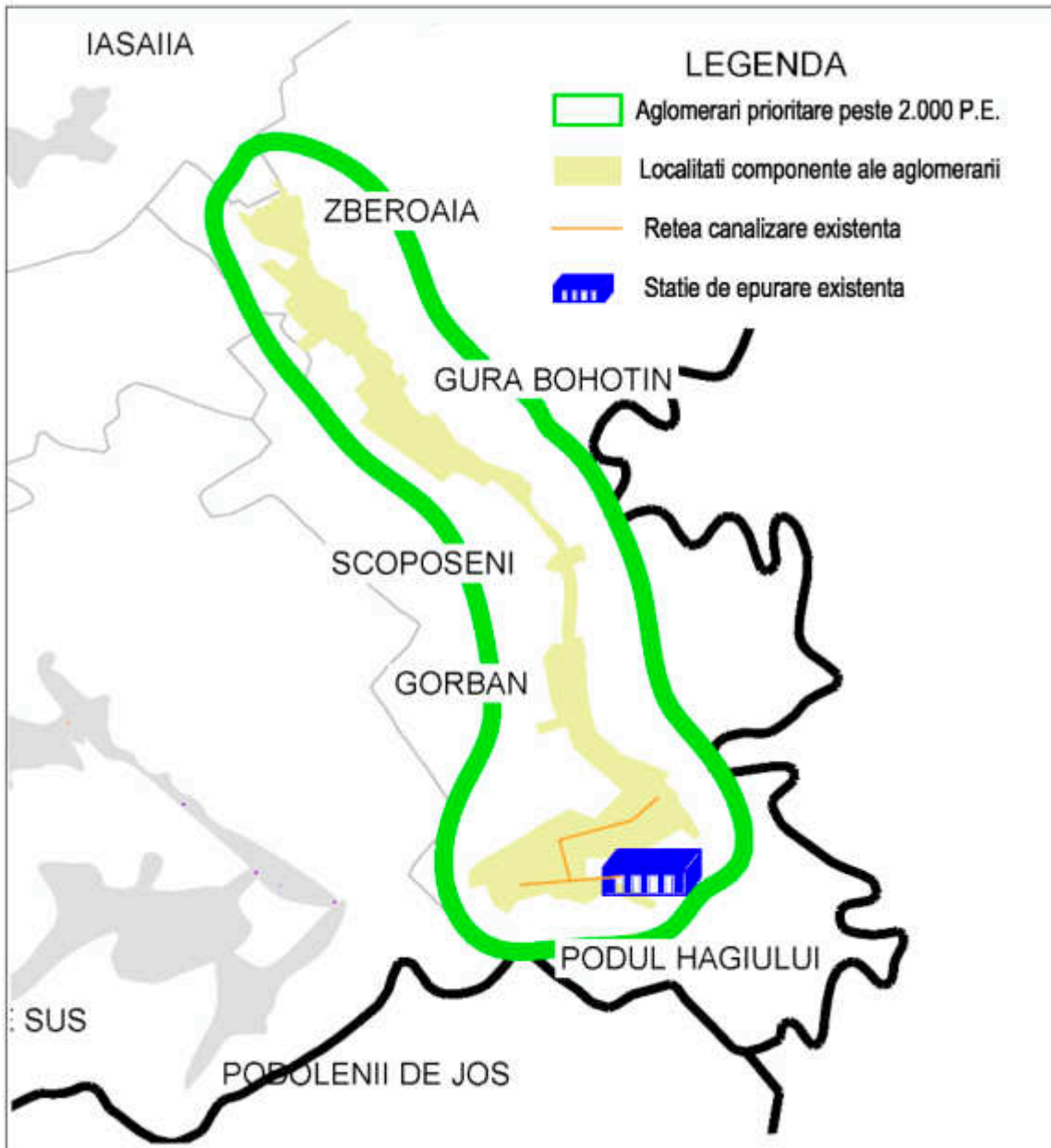


Figura 5-66 – Aglomerarea Gorban



Figura 5-67 - Schema aglomerare Gorban

5.1.3.2.33. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Cozmesti

Aglomerarea Cozmesti include localitatile Cozmesti, Podolenii de Sus si Podolenii de Jos apartinand UAT Cozmesti.

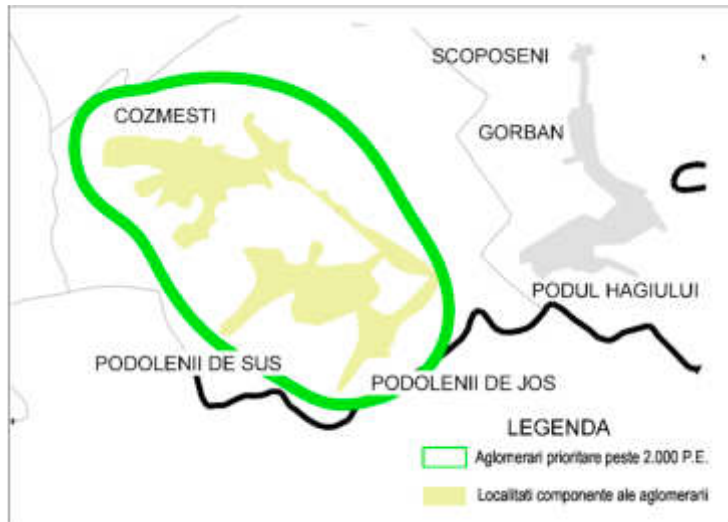


Figura 5-68- Aglomerarea Cozmesti

5.1.3.2.34. Sistemul de apa uzata al aglomerarii A.I. Cuza

Aglomerarea A.I. Cuza cuprinde localitatile A.I. Cuza si Scheia ce apartin UAT A.I.Cuza.



Figura 5-69 – Aglomerarea A.I.Cuza

5.1.3.2.35. Sistemul de apă uzată al aglomerației Helesteni

Aglomerația Helesteni cuprinde localitățile Helesteni, Harmaneasa și Oboroceni ce aparțin UAT Helesteni.

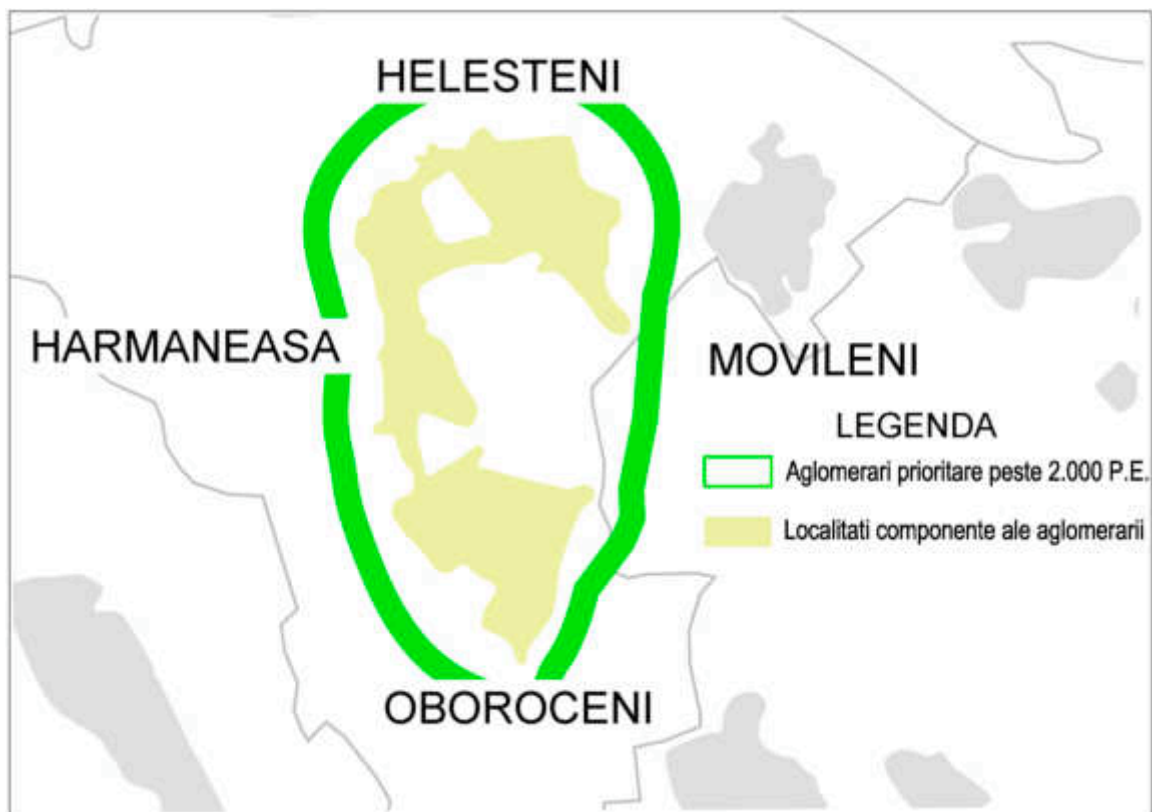


Figura 5-70 – Aglomerația Helesteni

5.1.3.2.36. Sistemul de apă uzată al aglomerației Scanteia

Aglomerația Scanteia cuprinde localitățile Scanteia, Borosești și Ciocarleşti ce aparțin UAT Scanteia.

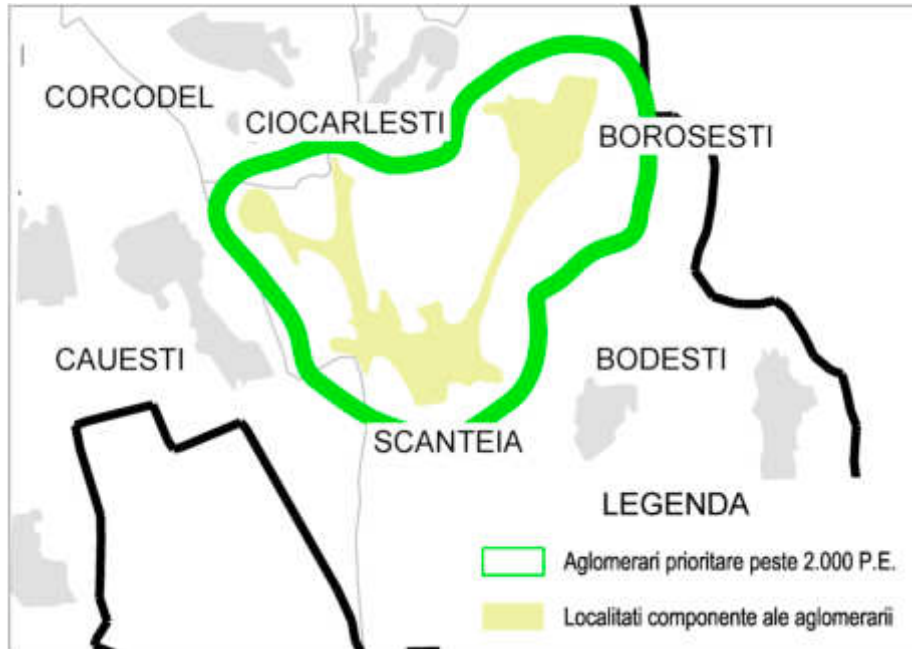


Figura 5-71 Aglomerarea **Scanteia**

5.1.3.2.37. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Dobrovat

Aglomerarea Dobrovat cuprinde localitatea Dobrovat ce apartine UAT Dobrovat.

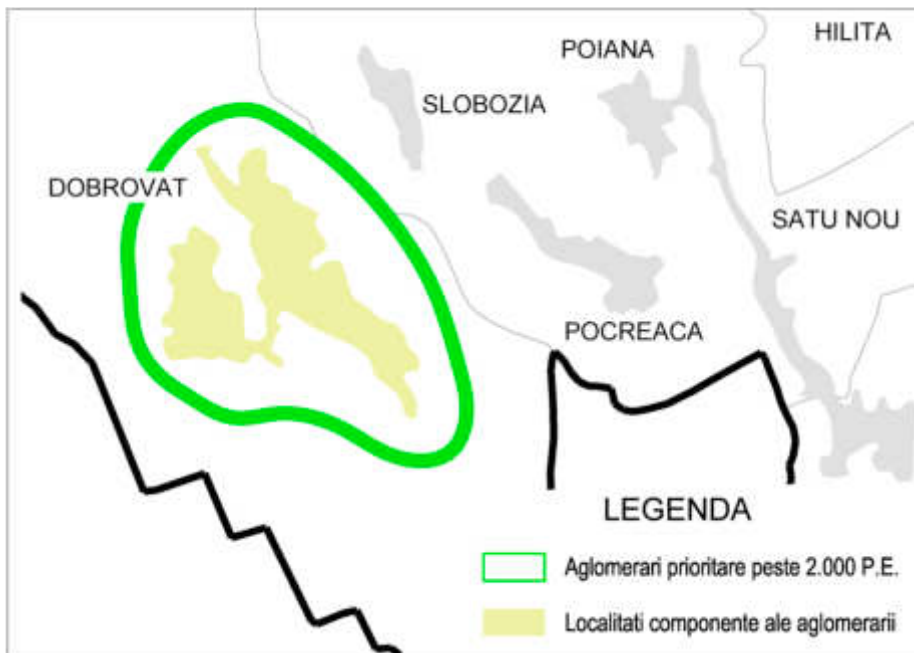


Figura 5-72 – Aglomerarea **Dobrovat**

5.1.3.2.38. Sistemul de apă uzată al aglomerației Coropcenii

Aglomerarea Coropcenii cuprinde localitățile Coropcenii aparținând UAT Ciortestii și Poiana și Satu Nou aparținând UAT Schitu-Duca.

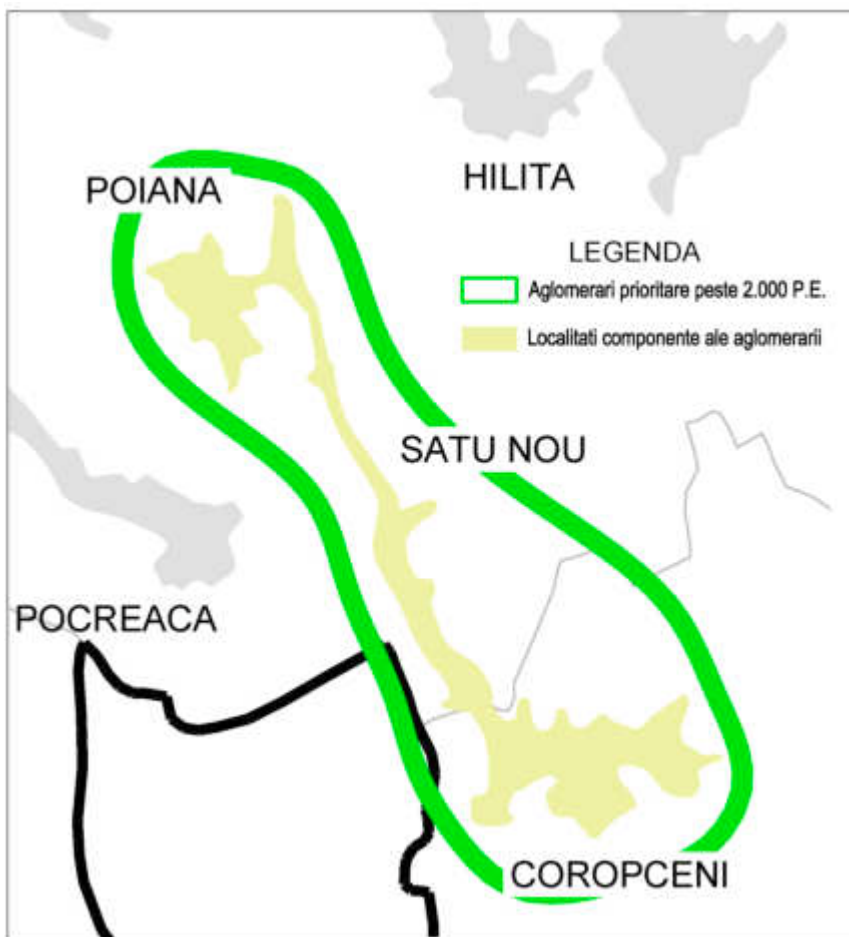


Figura 5-73 - Aglomerarea Coropcenii

5.1.3.2.39. Sistemul de apă uzată al aglomerațiilor Raducaneni, Bohotin, Rosu, Isaiia – cluster Raducaneni

Aglomerările Raducaneni, Bohotin, Rosu și Isaiia **nu sunt parte a proiectului** și includ localitățile cu același nume aparținând UAT Raducaneni.

Doar aglomerația Raducaneni are o populație echivalentă > 2000.

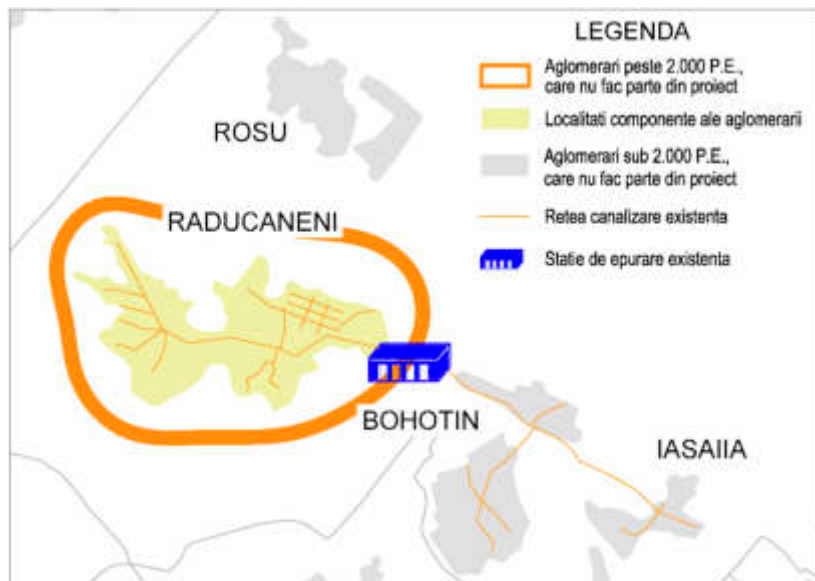


Figura 5-74 – Cluster Raducaneni

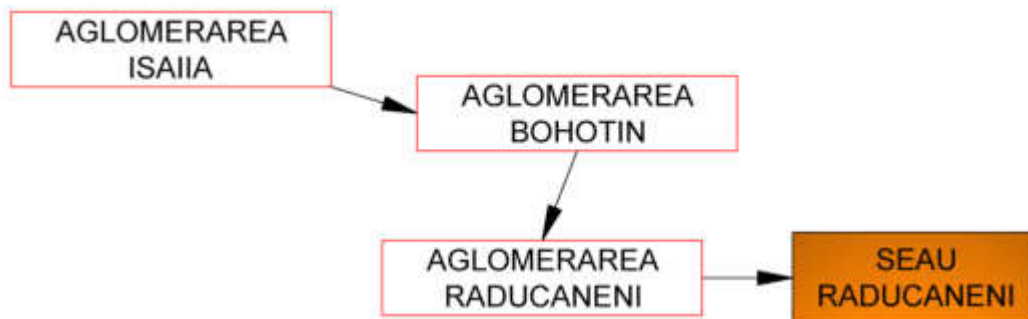


Figura 5-75 – Schema cluster Raducaneni

5.1.3.2.40. Sistemul de apă uzată al aglomerarilor Victoria, Frasuleni, Sculeni și Sendreni – cluster Victoria

Aglomerările Victoria, Frasuleni, Sculeni și Sendreni **nu sunt parte a proiectului**. Aglomerarea Victoria include localitățile Victoria, Stanca, Luceni și Icuseni aparținând UAT Victoria și localitatea Cotu Iu Ivan aparținând UAT Golaiești.

Aglomerările Frasuleni, Sculeni și Sendreni includ localitățile cu același nume aparținând UAT Victoria. Doar aglomerarea Victoria are o populație echivalentă > 2000.



Figura 5-76 – Cluster Victoria

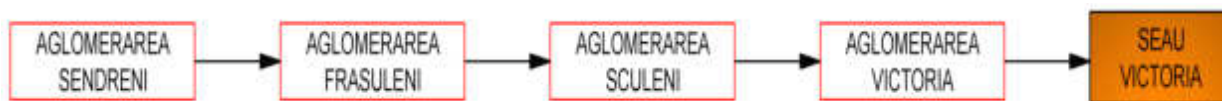


Figura 5-77 – Schema cluster Victoria

5.1.3.2.41. Sistemul de apă uzată al aglomerațiilor Probota și Tiganasi – cluster Tiganasi

Aglomerațiile Probota și Tiganasi **nu sunt parte a proiectului**. Aglomerația Probota include localitățile Probota și Balteni aparținând UAT Probota și Carniceni aparținând UAT Tiganasi. Aglomerația Tiganasi include localitatea cu același nume aparținând UAT Tiganasi.

Doar aglomerația Probota are o populație echivalentă > 2000.

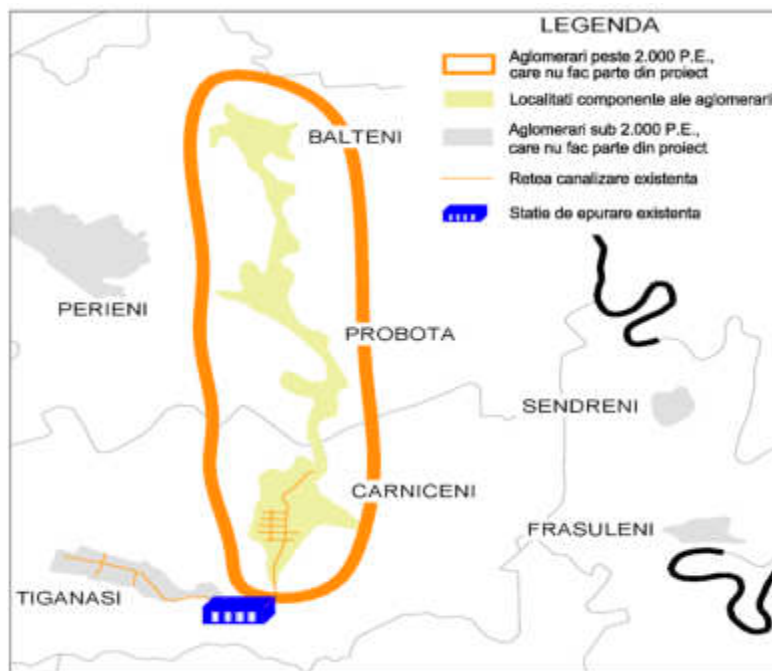


Figura 5-78 – Cluster Tiganasi

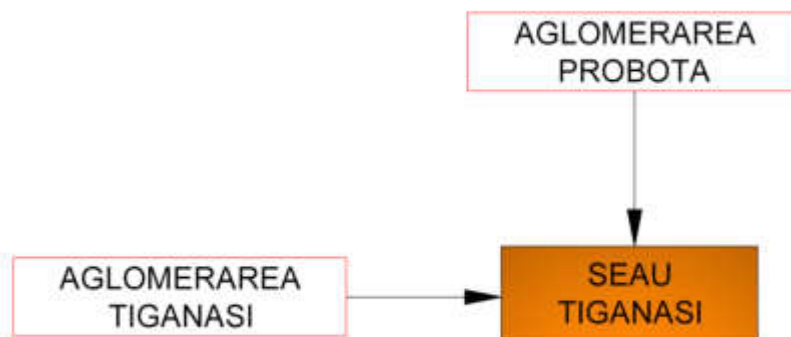


Figura 5-79 – Schema cluster Tiganasi

5.1.3.2.42. Sistemul de apă uzată al aglomerărilor Ursita și Schitu Hadambului – cluster Ursita

Agglomerările Ursita și Schitu Hadambului (UAT Mironeasa) **nu sunt parte a proiectului** și includ localitățile cu același nume. Ambele aglomerări au populația echivalentă < 2000.

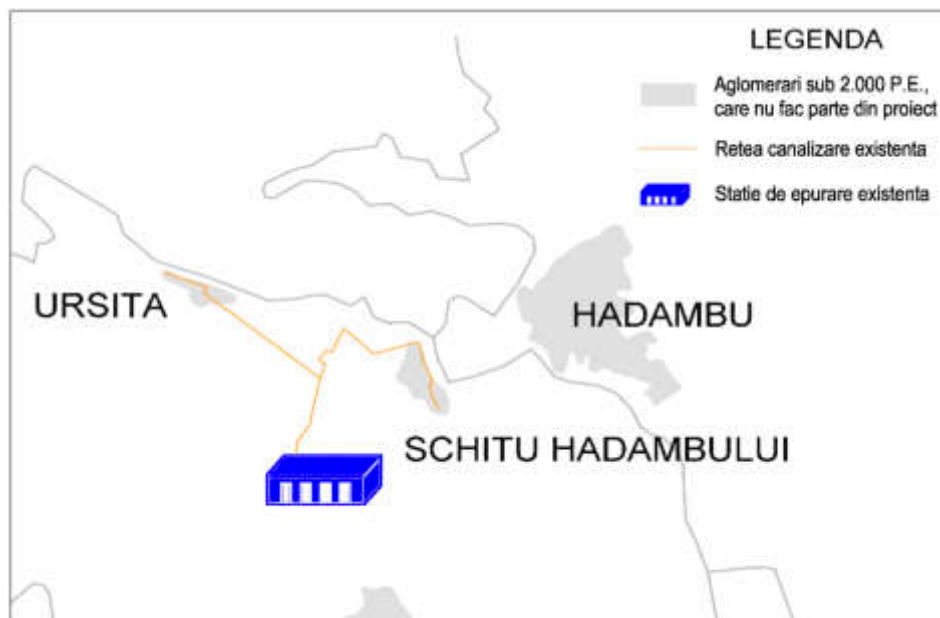


Figura 5-80 – Cluster Ursita

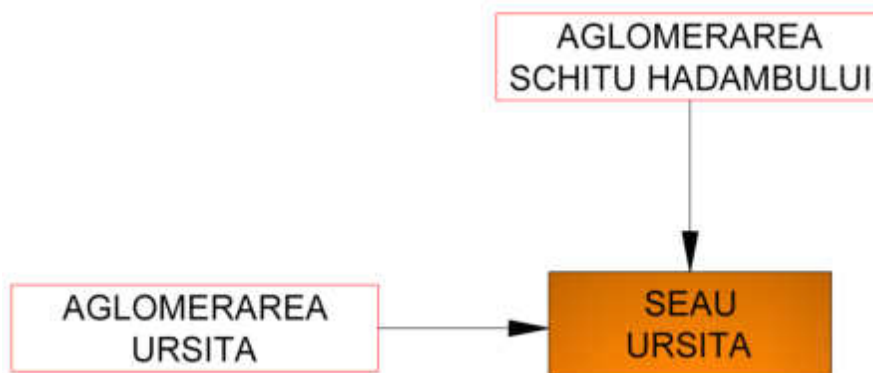


Figura 5-81 – Schema cluster Ursita

5.1.3.2.43. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Mironeasa

Aglomerarea Mironeasa **nu este parte a proiectului** si include localitatea cu acelasi nume.

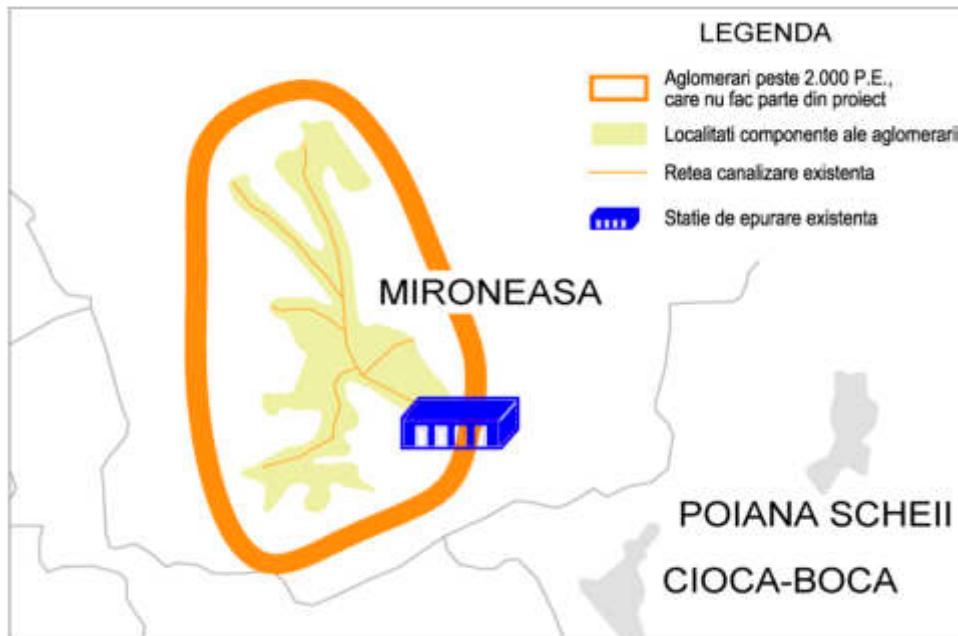


Figura 5-82 – Aglomerarea Mironeasa



Figura 5-83 – Schema aglomerare Mironeasa

5.1.3.2.44. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Letcani

Aglomerarea Letcani **nu este parte a proiectului** si include localitatile Letcani si Bogonos.



Figura 5-84 – Aglomerarea Letcani



Figura 5-85 – Schema aglomerării Letcani

5.1.3.2.45. Sistemul de apă uzată al aglomerării Belcești

Aglomerarea Belcești **nu este parte a proiectului** și include localitățile Satu Nou, Tansa, Belcești ce aparțin UAT Belcești.

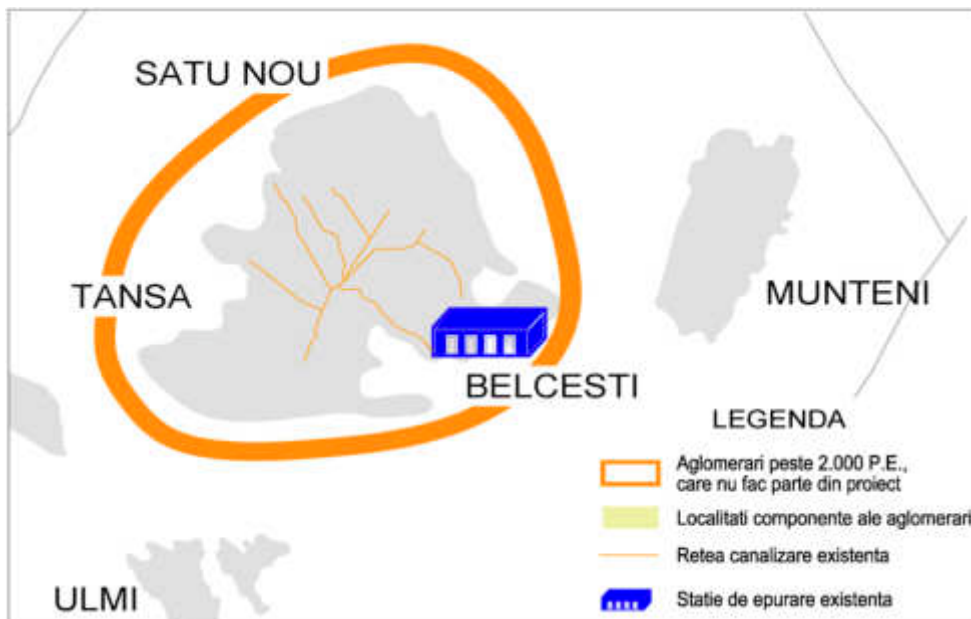


Figura 5-86– Aglomerarea Belcești



Figura 5-87 – Schema aglomerarea Belcești

5.1.3.2.46. Sistemul de apă uzată al aglomerației Halauceti

Aglomerarea Halauceti **nu este parte a proiectului** și este formată din localitățile Halauceti și Luncasi.

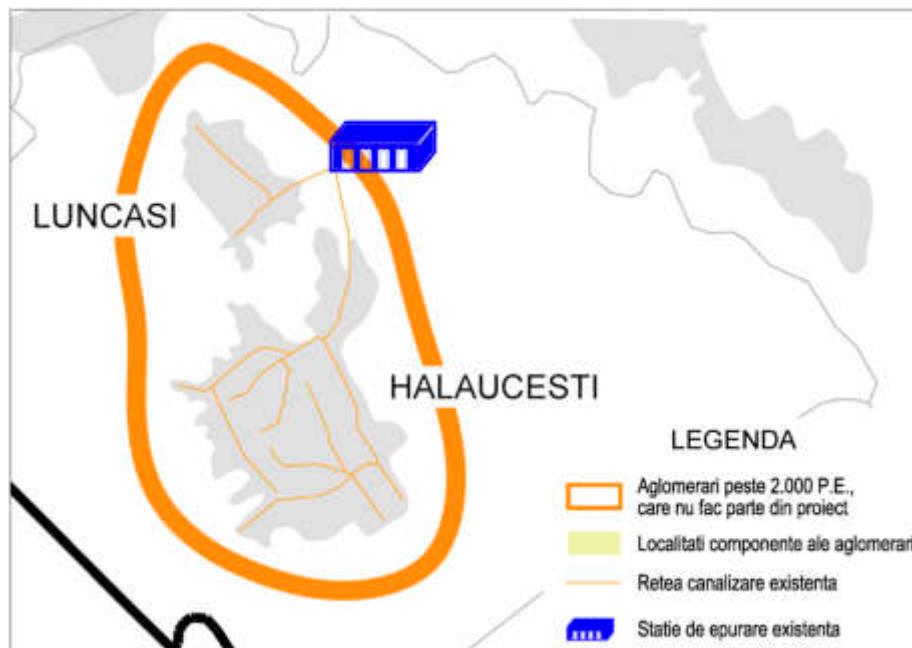


Figura 5-88– Aglomerarea Halaucesti



Figura 5-89 – Schema aglomerarea Halaucesti

5.1.3.2.47. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Todiresti

Aglomerarea Todiresti **nu este parte a proiectului** si este formata din localitatea cu acelasi nume.

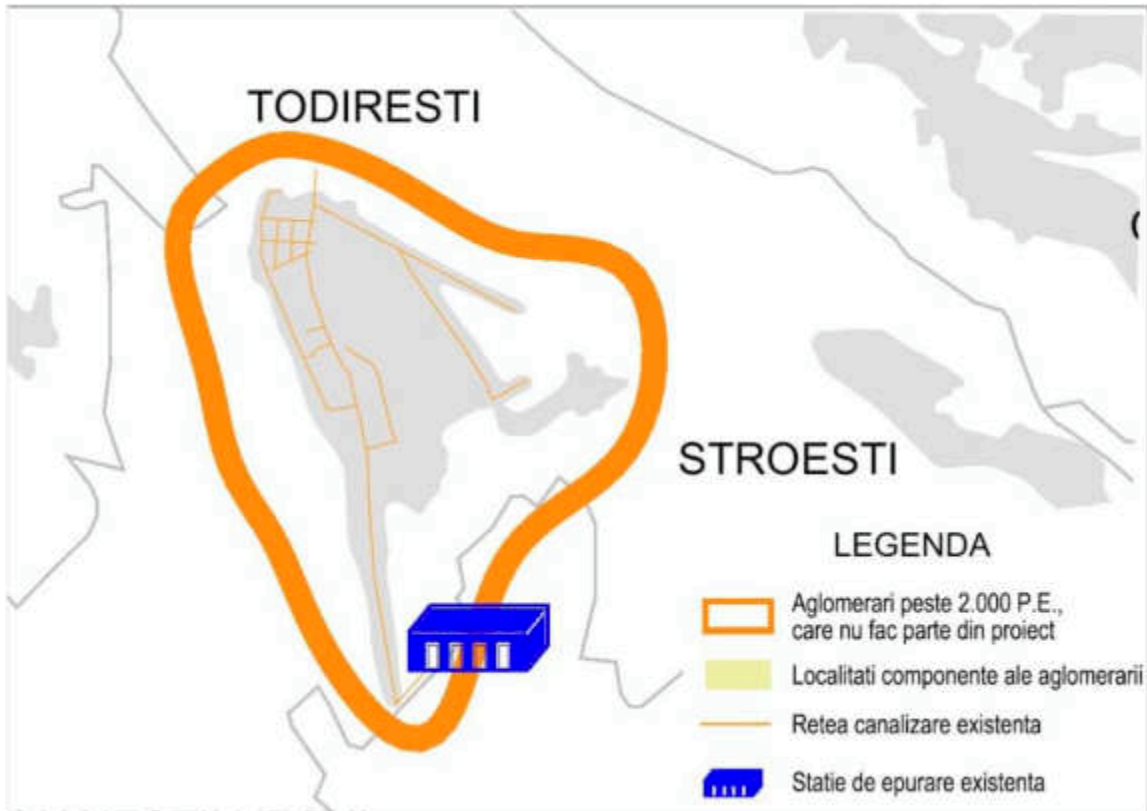


Figura 5-90– **Aglomerarea Todirești**



Figura 5-91 - Schema aglomerare Todirești

5.1.3.2.48. Sistemul de apă uzată al aglomerației Sipote

Aglomerarea Sipote **nu este parte a proiectului** și este formată din localitățile Sipote, Iazu Nou, Chiscăreni, Mitoc.

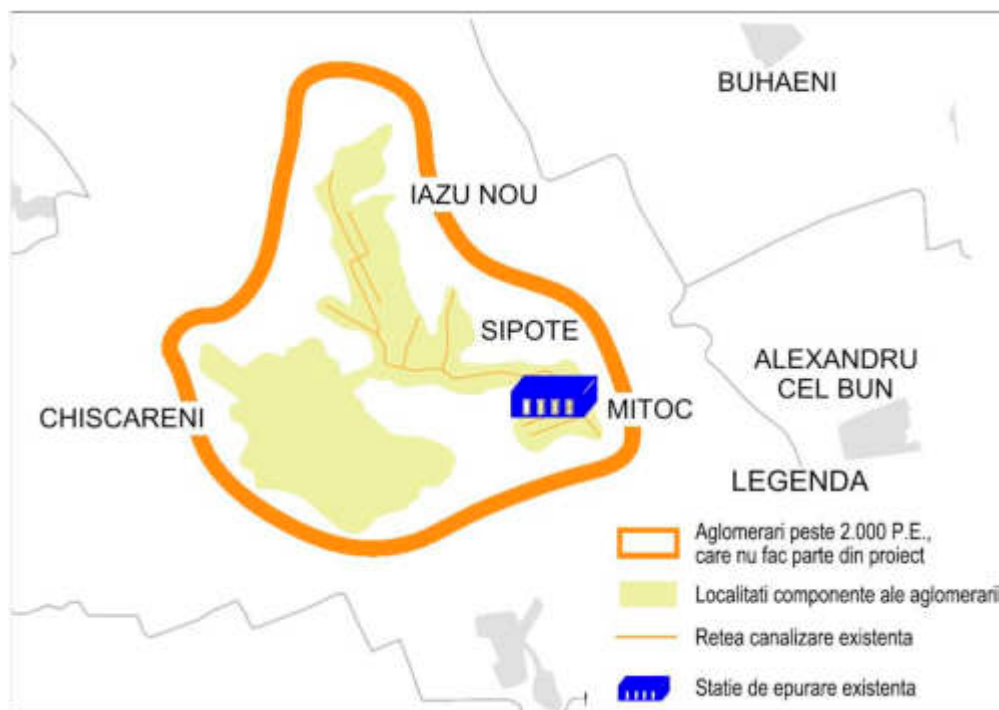


Figura 5-92– Aglomerarea Sipote



Figura 5-93 – Schema aglomerare Sipote

5.1.3.2.49. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Dumesti

Aglomerarea Dumesti **nu este parte a proiectului** si este formata din localitatile Dumesti si Pausesti apartinand UAT Dumesti.

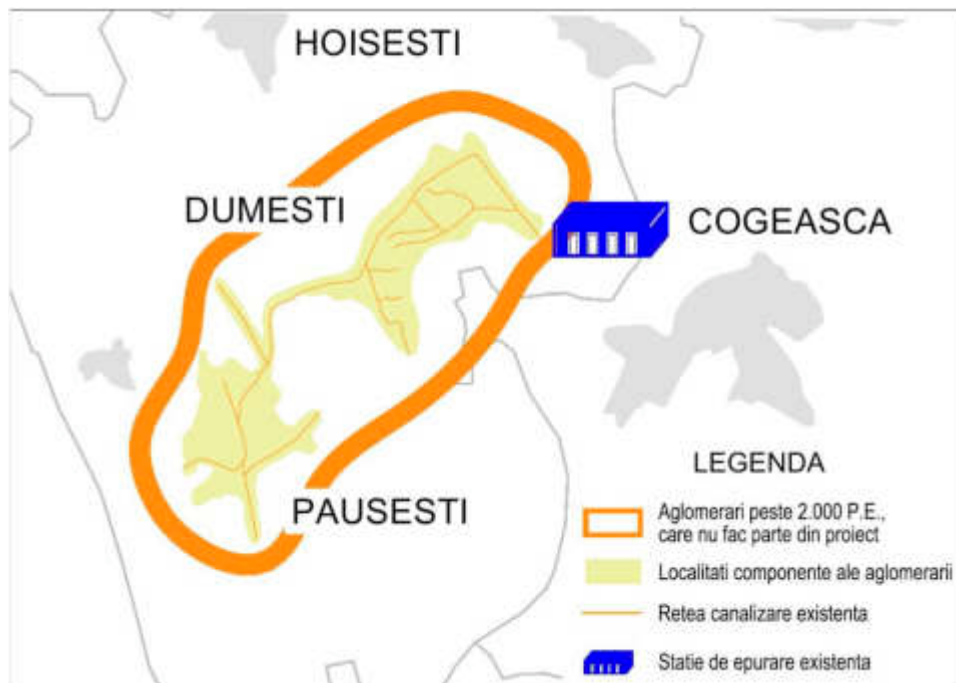


Figura 5-94– Aglomerarea Dumesti

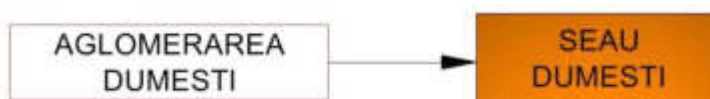


Figura 5-95 - Schema aglomerare Dumesti

5.1.3.2.50. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Bivolari

Aglomerarea Bivolari **nu este parte a proiectului** si include localitatile Bivolari si Solonet ce apartin UAT Bivolari.



Figura 5-96-- Aglomerarea Bivolari

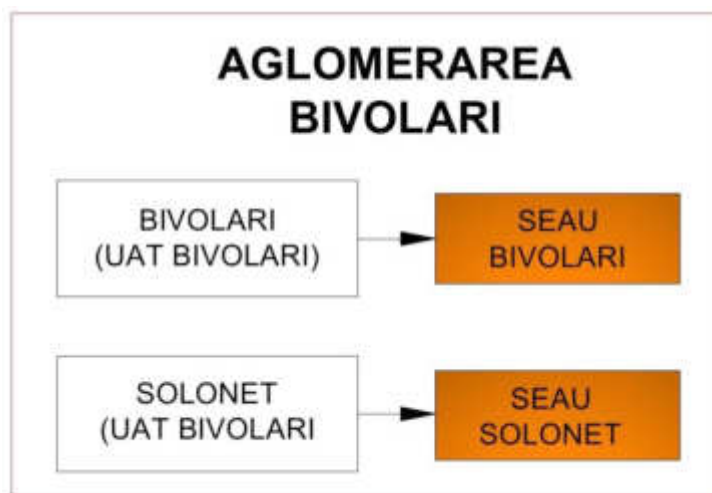


Figura 5-97 – Schema aglomerare Bivolari

5.1.3.2.51. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Fantanele

Agglomerarea Fantanele **nu este parte a proiectului** si include localitatea cu acelasi nume apartinand UAT Fantanele.

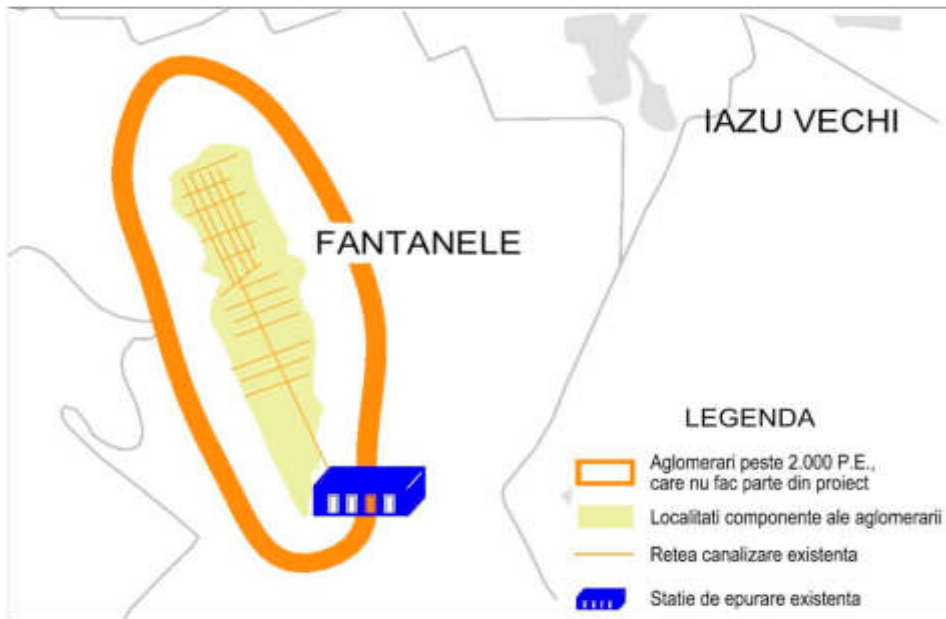


Figura 5-98– Aglomerarea Fantanele



Figura 5-99 – Schema aglomerarea Fantanele

5.1.3.2.52. Sistemul de apă uzată al aglomerării Baltati

Agglomerarea Baltati **nu este parte a proiectului** și este formată din localitatea cu același nume aparținând UAT Baltati.

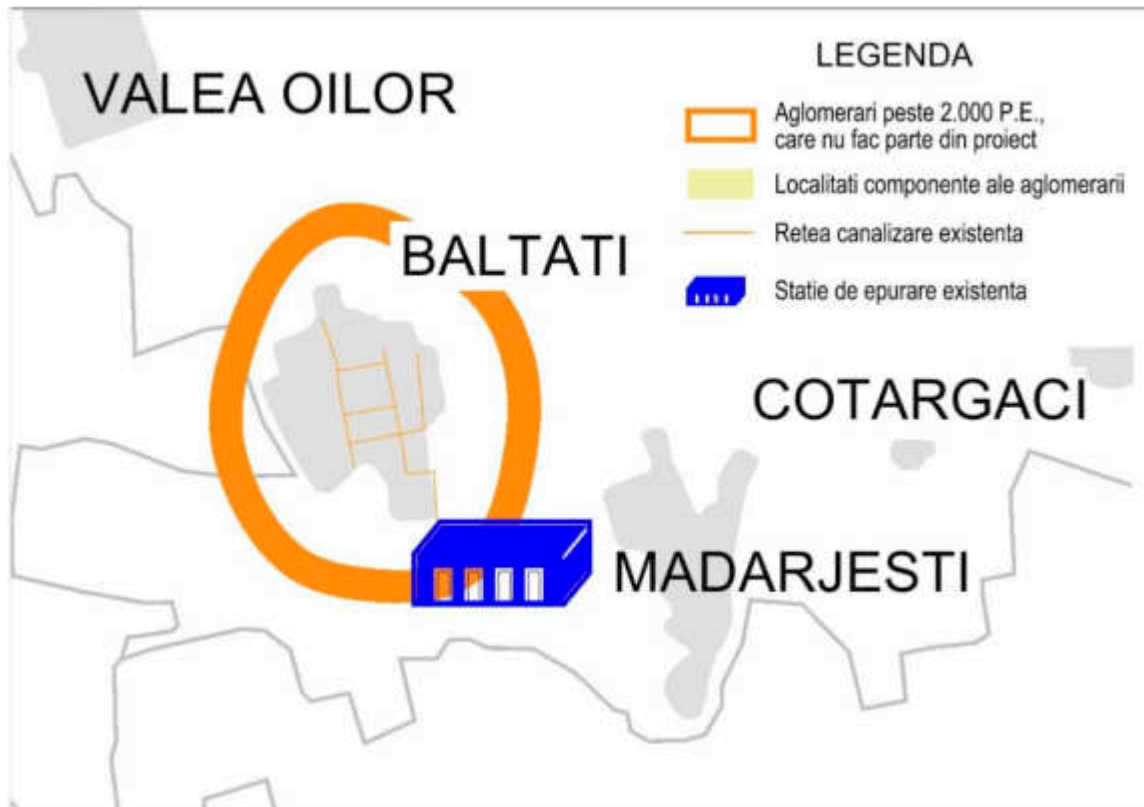


Figura 5-100 – Aglomerarea Baltati

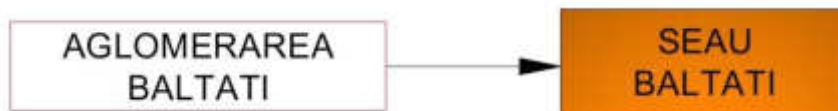


Figura 5-101 – Schema aglomerare Baltati

5.1.3.2.53. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Mosna

Aglomerarea Mosna **nu este parte a proiectului** si este formata din localitatea cu acelasi nume apartinand UAT Mosna.

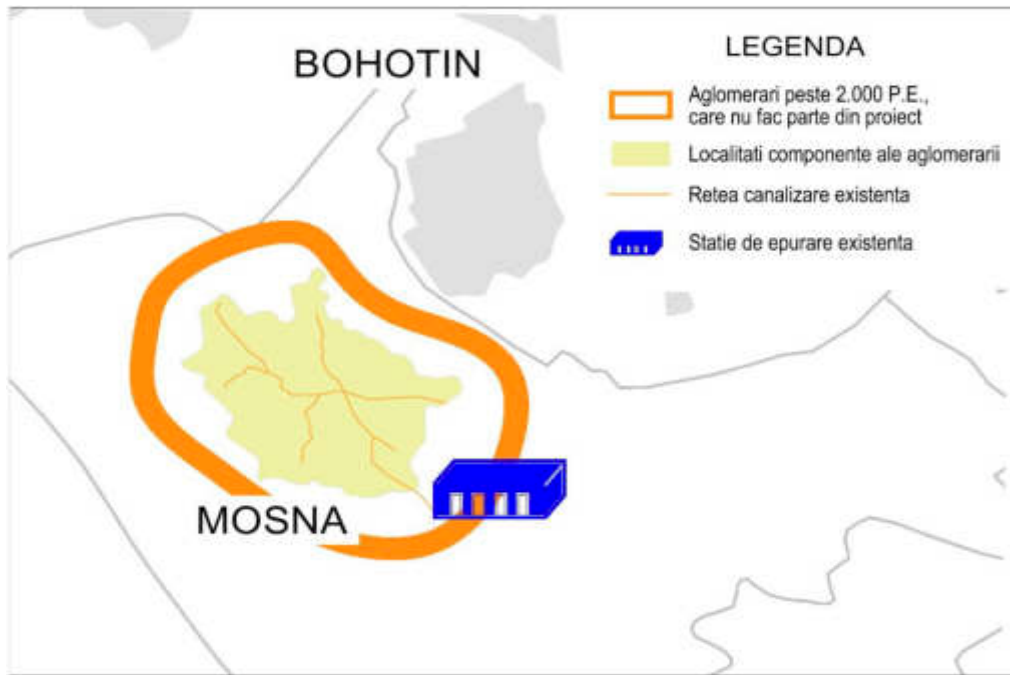


Figura 5-102 – Aglomerarea Mosna

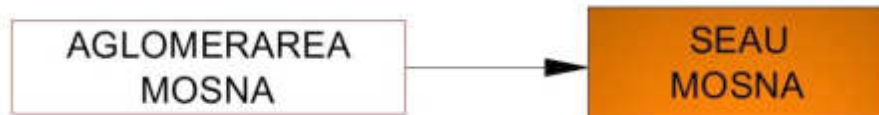


Figura 5-103 – Schema aglomerare Mosna

5.1.3.2.54. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Dagata

Aglomerarea Dagata are populatia echivalenta < 2000, **nu este parte a proiectului** si este formata din localitatea cu acelasi nume apartinand UAT Dagata.

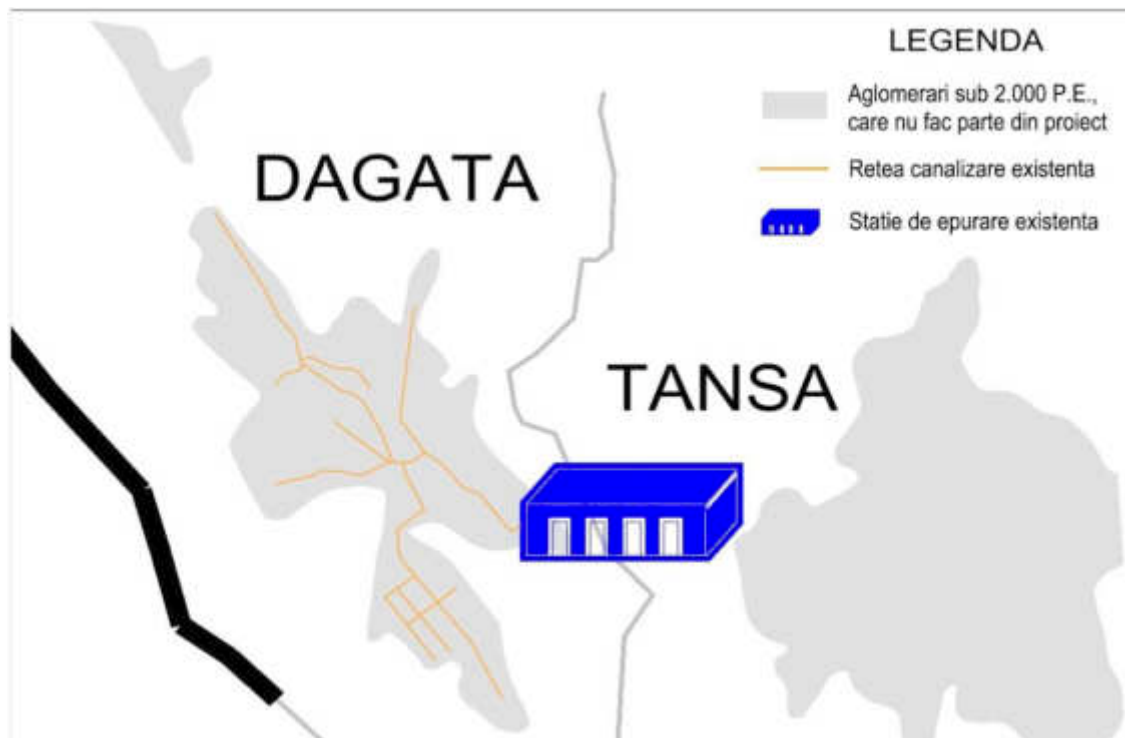


Figura 5-104 – Aglomerarea Dagata



Figura 5-105 – Schema aglomerare Dagata

5.1.3.2.55. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Vladeni

Aglomerarea Vladeni are populatia echivalenta < 2000, **nu este parte a proiectului** si este formata din localitatea cu acelasi nume apartinand UAT Vladeni.

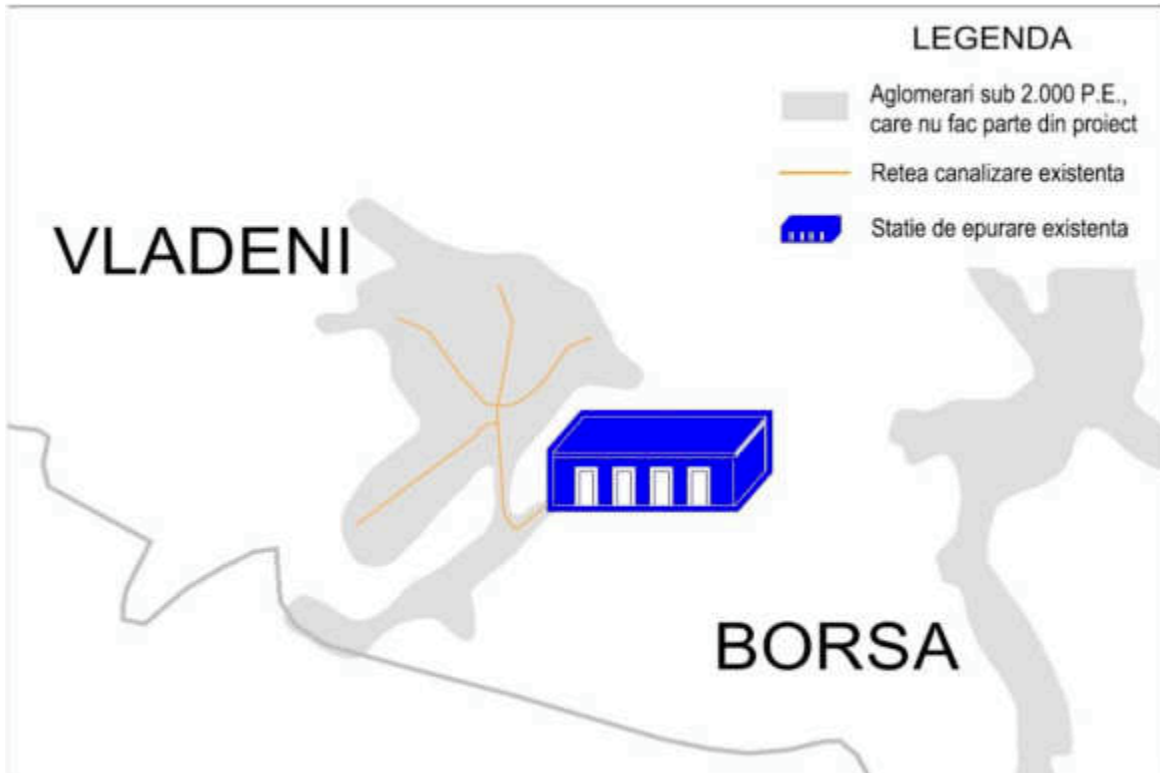


Figura 5-106 – Aglomerarea Vladeni



Figura 5-107 – Schema aglomerare Vladeni

5.1.3.2.56. Sistemul de apa uzata al aglomerarii Stolniceni-Prajescu

Aglomerarea Stolniceni-Prajescu are populatia echivalenta < 2000, **nu este parte a proiectului** si este formata din localitatea cu acelasi nume apartinand UAT Stolniceni-Prajescu.



Figura 5-108 – *Aglomerarea Stolniceni-Prajescu*



Figura 5-109 – Schema aglomerare Stolniceni-Prajescu

5.2. AERUL

Monitorizarea calitatii aerului la nivelul judetului Iasi se realizeaza printr-o retea de 6 statii de monitorizare automate, amplasate dupa cum urmeaza:

Tabel nr. 5-15 – *Reteaua de monitorizare a calitatii aerului, judetul Iasi*

Nume statie	Tip statie	Locatie	Poluanti monitorizati
IS-1 –Podu de Piatra	Trafic	Iasi, B-dul N. Iorga	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, Pb-Ni-Cd (din PM ₁₀), PM ₁₀ gravimetric si automat, Benzen, Toluen, Etilbenzen, o,m, p – xilen
IS-2 –Decebal Cantemir	Fond urban	Iasi, Aleea Decebal, nr.10	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ gravim., PM _{2,5} gravim., Benzen, Toluen, Etilbenzen, O-xilen, m, p – xilen, directie si viteza vant, temperatura, presiune, radiatie solara, umiditate relativa, precipitatii
IS-3 –Oancea Tatarasi	Industriala	Iasi, Str. Han Tatar, nr.14	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀ automat
IS-4 – Aroneanu	Fond rural	Com. Aroneanu, Sat Aroneanu	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , Pb-Ni-Cd (din PM ₁₀), PM ₁₀ gravimetric, directie si viteza vant, temperatura, presiune, radiatie solara, umiditate relativa, precipitatii
IS-5 –Tomesti	Suburbana	Com. Tomesti, str. M. Codreanu	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , CO, O ₃ , PM ₁₀ gravimetric
IS-6 –Bosia Ungheni	Fond urban/trafic	Com. Ungheni, sat Bosia	SO ₂ , NO, NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ automat, PM ₁₀ gravimetric, CO, Benzen, Toluen, O-xilen, Etilbenzen, m, p – xilen, directie si viteza vint, temperatura, presiune, radiatie solara, umiditate relativa, precipitatii

Rezultatele monitorizarii in anul 2017 au inregistrat 83 depasiri ale valorii limita zilnice pentru protectia sanatatii umane, la statia de trafic IS-1 Podul de Piatra, 40 depasiri ale valorii limita zilnice pentru protectia sanatatii umane, la statia de fond urban IS-2 Decebal- Cantemir (incepand cu data de 04 februarie 2017 s-a masurat si PM₁₀ gravimetric), 7 depasiri ale valorii limita zilnice pentru protectia sanatatii umane, la statia de fond rural IS-4 Aroneanu, 30 depasiri ale valorii limita zilnice pentru protectia sanatatii umane, la statia de fond suburban IS-5 Tomesti (captura de date a fost insuficienta pentru evaluarea calitatii aerului) si 23 depasiri ale valorii limita zilnice pentru protectia sanatatii umane, la statia de fond urban-trafic IS-6 Bosia Ungheni (captura de date a fost insuficienta pentru evaluarea calitatii aerului).

Poluanți atmosferici luați în considerare în evaluarea calității aerului înconjurător sunt: dioxid de sulf (SO₂), dioxid de azot (NO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), particule în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), nichel (Ni), cadmiu (Cd).

Nu s-au înregistrat depășiri ale valorii țintă pentru ozon privind protecția sănătății umane (valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore) mai mult de 25 ori în nicio stație de monitorizare a ozonului pe tot parcursul anului 2017.

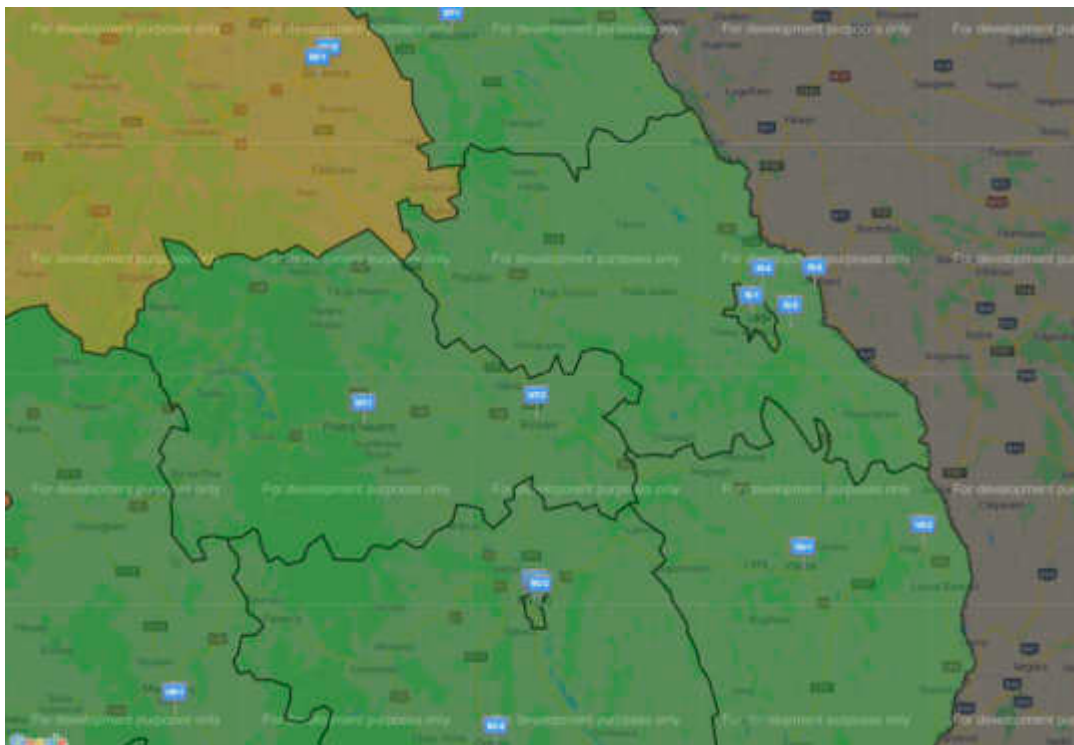


Figura 5-110 Retea calitate aer Iasi si Neamt

Sursa: calitateaer.ro

În anul 2017 s-a înregistrat depășirea valorii limită orare și anuale pentru protecția sănătății umane la indicatorul dioxid de azot în stația de trafic IS-1 Podu de Piatra. **Media anuală înregistrată la NO₂ a fost de 43,14 μg/m³ față de valoarea limită anuală de 40 μg/m³ stabilită conform Legii nr.104 din 2011.**

Tabel nr. 5-16 – VLE prevăzute în legea 104/2011

Perioada de mediere	Valoarea-limită	Marja de toleranță	Data la care trebuie respectată valoarea-limită
Dioxid de sulf			
o ora	350 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 24 de ori într-un an calendaristic	(150 μg/m ³) 43%	¹⁾
24 de ore	125 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 3 ori într-un an calendaristic	Nu	¹⁾
Dioxid de azot			

Perioada de mediere	Valoarea-limita	Marja de toleranta	Data la care trebuie respectata valoarea-limita
o ora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depasi mai mult de 18 ori într-un an calendaristic	(100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 50% în 2002, redusa la 1 ianuarie 2005 si apoi din 12 în 12 luni cu procente anuale egale, pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 50% în 2002, redusa la 1 ianuarie 2005 si apoi din 12 în 12 luni cu procente anuale egale, pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
Benzen			
An calendaristic	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 100% la 1 ianuarie 2004, redusa la 1 ianuarie 2007 si apoi o data la 12 luni cu 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pentru a atinge 0% la 1 ianuarie 2010	1 ianuarie 2010
Monoxid de carbon			
Valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore ²⁾	10 mg/m^3	60%	¹⁾
Plumb			
An calendaristic	0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ³⁾	100%	³⁾
PM10			
o zi	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a nu se depasi mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic	50%	¹⁾
An calendaristic	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20%	¹⁾

Figura I.1.1.1.1. NO₂ - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2017

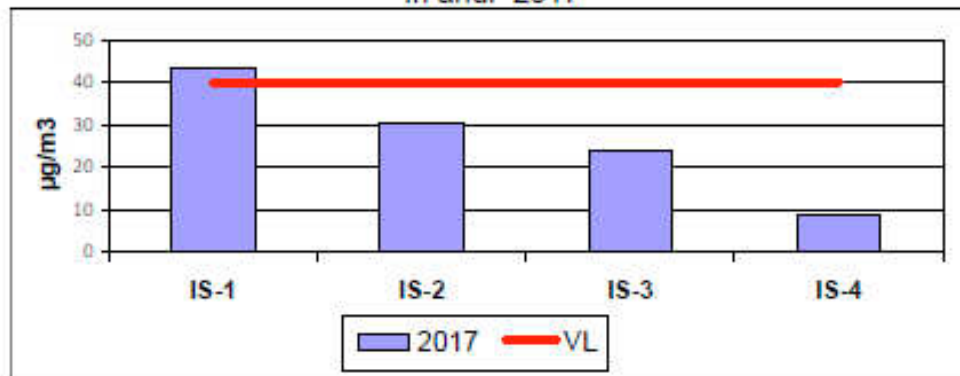


Figura 5-111 -Concentrații medii anuale de NO₂

Sursa: Date din statiile de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Daca analizam valorile inregistrate la acest indicator de-a lungul anilor vom constata ca valorile inregistrate de acesta statie sunt peste valoarea limita admisa cu tendinta crescatoare de la inceputul anului 2020.



Figura 5-112 Evoluția mediilor anuale înregistrate de stația Iasi 1 din 2007-2020 pentru NO2

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calitatii aerului din județul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Pentru restul poluanților monitorizați (dioxid de sulf, monoxid de carbon, benzen, PM2.5, plumb, cadmiu și nichel din fracția PM10), nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limita/valorilor țintă prevăzute în Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

În ceea ce privește rezultatul monitorizărilor parametrului SO2 acesta nu prezintă depășiri valorile înregistrate fiind mult sub VLE admise.

Figura I.1.1.1.2. SO₂ - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2017

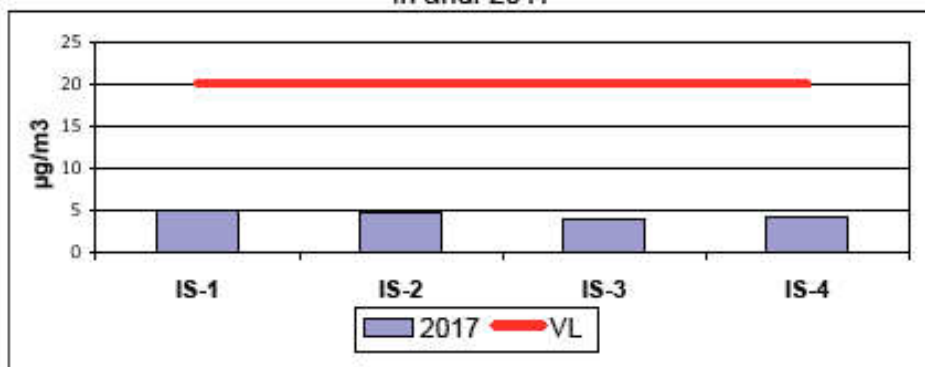


Figura 5-113 -Concentrații medii anuale de SO2

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calitatii aerului din județul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Figura I.1.1.1.3. PM10 gravimetric - Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare din județul Iași, în anul 2017

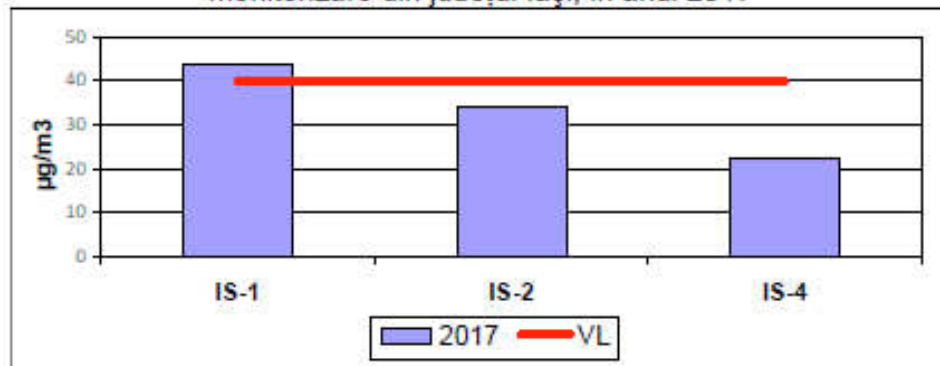


Figura 5-114 -Concentratii medii anuale de PM10

Sursa: Date din statiile de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Analizand valorile la PM 10 la aceasta statie in perioada 2007-2020 se observa ca valorile medii anuale au fost depasite si in anul 2018 si au respectat limitele in 2019.



Figura 5-115 Evolutia mediilor anuale înregistrate de statia Iasi 1 din 2007-2020 pentru PM 10

Sursa: Date din statiile de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Si daca extrapolam la toate statiile unde exista inregistrari la PM10 putem observa ca depasirea valorii anuale prevazute in legea 104/2011 are loc doar la IS-1.

De asemenea se poate observa ca in anul 2019 urmare a punerii in aplicare a planului de mentinere a calitatii aerului avem medii anuale sub VLE.

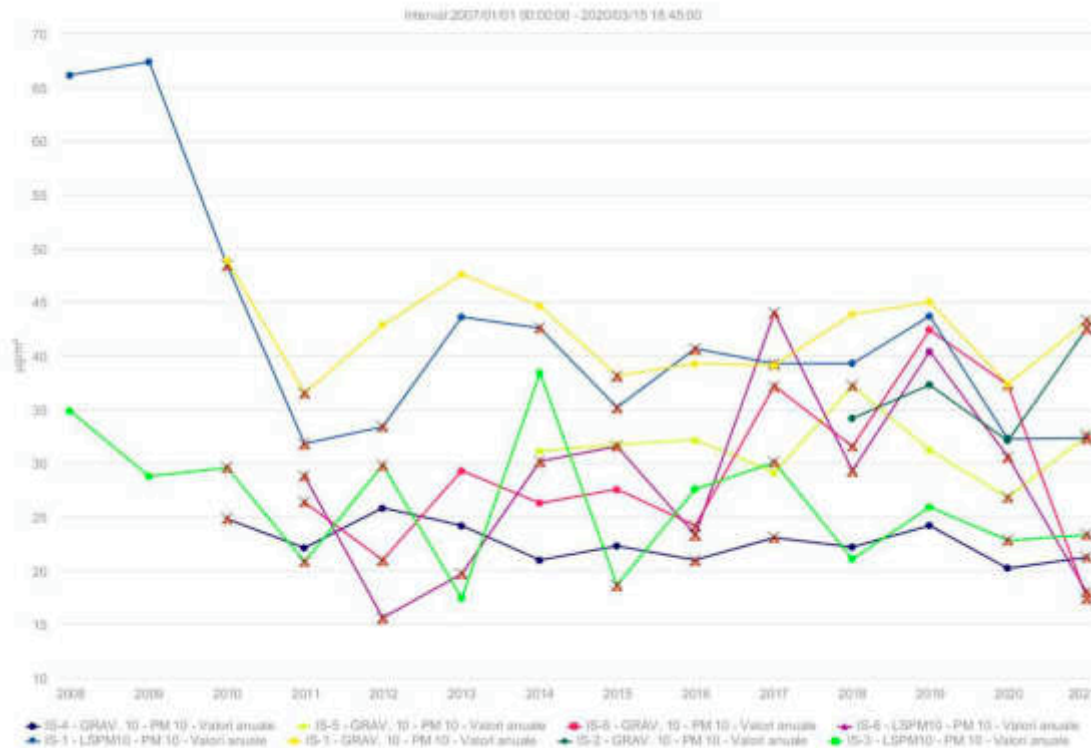


Figura 5-116 Evoluția mediilor anuale înregistrate de stația din județul Iași în perioada 2007-2020 pentru PM 10

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calitatii aerului din județul Iași – Rețeaua Națională de Monitorizare a Calitatii Aerului

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Studiile epidemiologice indică existența unei asocieri între expunerea pe termen lung și scurt la poluarea cu particule fine și diferite efecte semnificative asupra sănătății.

Particulele fine au efecte adverse asupra sănătății umane și pot fi responsabile pentru și / sau să contribuie la o serie de probleme respiratorii. În acest context, particulele fine se referă la particulele primare în suspensie (PM_{2.5} și PM₁₀) și emisiile de precursori ai particulelor secundare (NO_x, SO₂ și NH₃). Pulberile primare PM_{2.5} și PM₁₀ se referă la particule fine (definite ca având diametrul de 2,5 micrometri, respectiv 10 micrometri sau mai mic) emise direct în atmosferă. Precursorii secundari de particule sunt poluanți care sunt transformați parțial în particule prin reacții fotochimice care se produc în atmosferă. O mare parte a populației urbane este expusă la niveluri care depășesc valorile limită pentru particule fine stabilite pentru protecția sănătății umane.

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM_{2.5}) și respectiv 10 μm (PM₁₀) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și dioxid de sulf (SO₂), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultura; deșeurile; alte surse

Metalele grele (cum ar fi cadmiul, mercurul și plumbul) sunt toxice pentru biotă și pot afecta numeroase funcții ale organismului. Pot avea efecte pe termen lung prin capacitatea de acumulare în țesuturi. Răspândirea lor în mediu este din ce în ce mai mare și foarte important este faptul că se acumulează în mediu și organismul uman cu posibilitatea de a produce în mod insidios alterări patologice grave.

Metalele grele se concentreaza la nivelul fiecarui nivel trofic datorita slabei lor mobilitati, respectiv concentratia lor în plante este mai mare decât în sol, în animalele ierbivore mai mare decât în plante, în tesuturile carnivorelor mai mare decât la ierbivore, concentratia cea mai mare fiind atinsa la capetele lanturilor trofice, respectiv la rapitorii de varf si implicit la om. Poluantii de tip metale grele sunt deosebit de periculosi prin remanenta de lunga durata în sol, precum si datorita preluarii lor de catre plante si animale. Acestor elemente de toxicitate se adauga posibilitatea combinarii metalelor grele cu minerale si oligominerale devenind blocanti ai acestora, frustrand organismele de aceste elemente indispensabile vietii. Anual, milioane de tone de poluanti toxici sunt eliberate în aer, atat din surse naturale, dar mai ales din cele antropogene. Exista patru categorii de surse de emisie: stationare (procesele industriale, arderile industriale si casnice), mobile (trafic auto), naturale (eruptii vulcanice, incendii de padure) si poluarile accidentale (deversari, incendii industriale). O data ajunse în mediu, metalele grele sufera un proces de absorbtie între diferitele medii de viata (aer, apa, sol), dar si între organismele din ecosistemele respective. Astfel, din aer, metalele grele pot fi inhalate direct sau pot contribui la poluarea solului prin precipitatii. Din solul contaminat, plantele, pe de o parte, asimileaza metalele dizolvate, iar, pe de alta parte, se produce poluarea prin infiltratie a apelor subterane, din care, ulterior, are loc transferul poluantilor spre apele de suprafata si spre cele potabile. Plantele contaminate cu metale grele reprezinta hrana pentru animale si om. (Sursa: Heavy metal (HM) emissions (APE 005) - Assessment published Dec 2012, Methodology - <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/eea32-heavy-metal-hm-emissions-1/>)

Metalele grele din aer provin în cea mai mare parte din arderea combustibililor în care sunt prezente sub forma de cloruri si oxizi (în special în carbuni concentratia de metale grele este mult mai mare decât în petrol sau gaze naturale). Dupa arderea combustibililor metalele grele sunt eliminate în mediul înconjurator prin particulele din gazele de ardere precum si prin zgura si cenusa depozitata. În afara sectorului energetic, emisii de metale grele se mai genereaza în arderile din industria de prelucrare (în special din industria metalurgica). La acestea se adauga sectoare precum: procesele de productie, tratarea si depozitarea deșeurilor si, într-o pondere foarte mica, alte activitati, respectiv: instalatiile de ardere neindustriale si transportul rutier. (Sursa: Heavy metal (HM) emissions (APE 005) - Assessment published Dec 2012, Methodology - <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/eea32-heavy-metal-hm-emissions-1/>)

Figura I.1.1.1.4. PM_{2,5} – Concentrații medii anuale înregistrate în perioada 2013 – 2017, la stația de fond urban Decebal - Cantemir

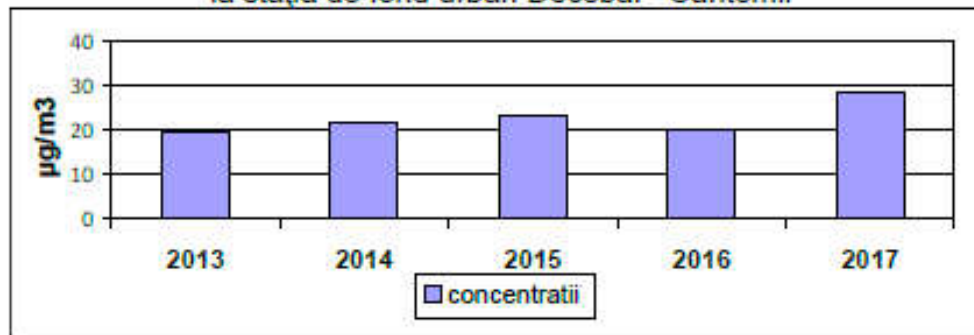


Figura 5-117 -Concentratii medii anuale de PM 2.5

Sursa: Date din statiile de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Figura I.1.1.1.5. Pb gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2017

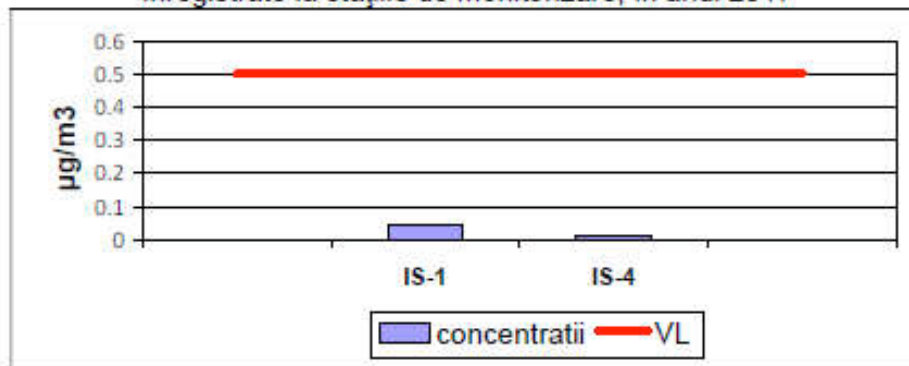


Figura 5-118 -Concentratii medii anuale de PM 10

Sursa: Date din statiile de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Figura I.1.1.1.6. Cd gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2017

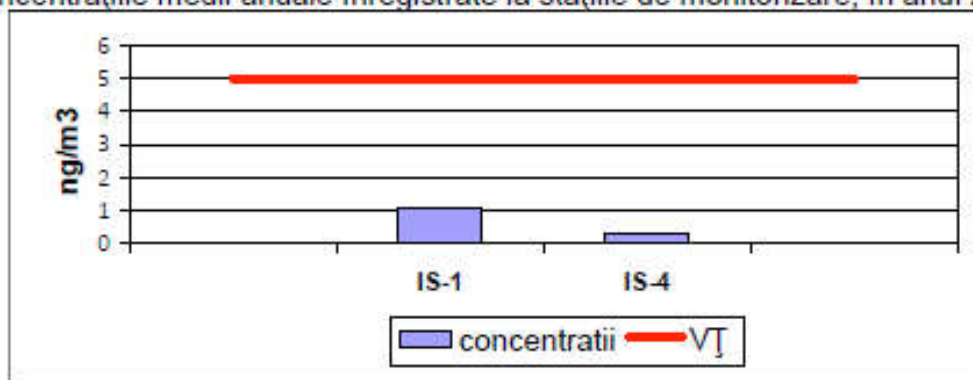


Figura 5-119 -Concentratii medii anuale de Cd

Sursa: Date din statiile de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Figura I.1.1.1.7. Ni gravimetric determinat din fracția PM10 – Concentrațiile medii anuale înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2017

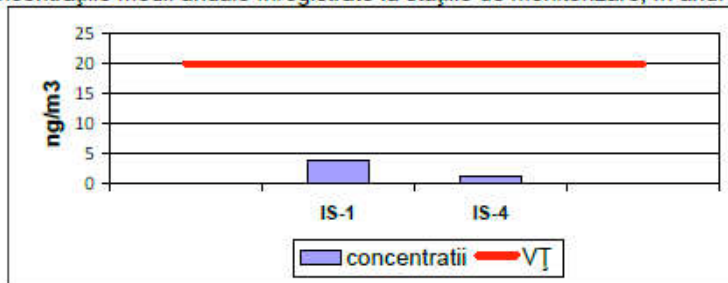


Figura 5-120 -Concentratii medii anuale de Ni

Sursa: Date din statiile de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi – Reteaua Nationala de Monitorizare a Calitatii Aerului

Figura I.1.1.1.8. Ozon – Maxima zilnică mediei pe 8 ore, înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2017

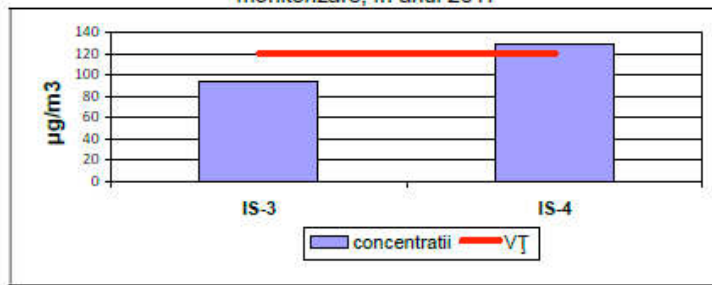


Figura 5-121 -Concentrații medii anuale de ozon

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași – Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Figura I.1.1.1.9. CO - Maxima zilnică mediei pe 8 ore, înregistrate la stațiile de monitorizare, în anul 2017

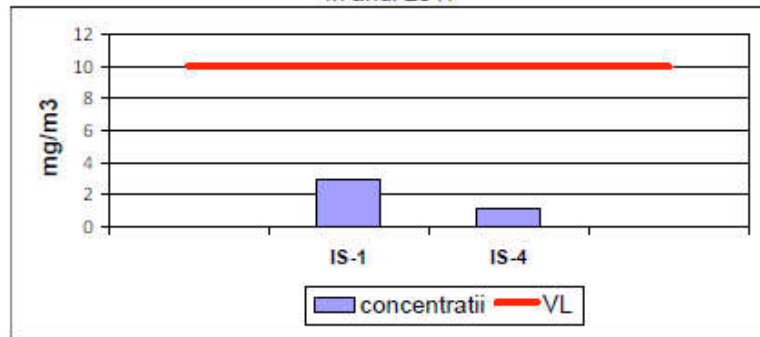


Figura 5-122 -Concentrații medii anuale de CO

Sursa: Date din stațiile de monitorizare a calității aerului din județul Iași – Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului

Tendințe privind emisiile principalelor poluanți atmosferici

Valorile emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă sunt direct proporționale cu:

- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate la nivel județean;
- rețehnologizarea instalațiilor (tehnologii mai curate, cu emisii de substanțe poluante minime);
- înlocuirea instalațiilor vechi, care nu se justifică economic și financiar a fi rețehnologizate, cu instalații noi, nepoluante;
- transpunerea legislației europene în legislația românească astfel încât să se realizeze țintele privind limitarea emisiilor de poluanți în atmosferă, menținerea și îmbunătățirea indicatorilor de calitate a aerului.

Emisiile de substanțe acidifiante Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NOx), amoniac (NH3) și oxizi de sulf (SOx, SO2), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul sau acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultura; deseuri; altel

Principalele surse de emisie pentru SO₂ și NO_x sunt instalațiile de ardere a combustibililor solizi și gazoși în instalațiile mari de ardere, în industrie și instalații de ardere rezidențiale, trafic rutier, traficul intern (utilaje/vehicule) pe teritoriul agenților economici - ardere motorină în motoare utilaje/vehicule. Pentru NH₃ principalele surse de emisii sunt agricultura (creșterea animalelor și managementul deșeurilor animale), colectarea, epurarea și stocarea apelor uzate și procesele generatoare de emisii atmosferice aferente categoriei de surse – latrine.

Emisii de precursori ai ozonului Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), metan (CH₄) și compusi organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodărie; folosirea solventilor și a produselor; agricultura; deseuri; altele.

Principalele surse de emisii a poluanților atmosferici precursori ai ozonului sunt:

- arderea de combustibil solid (lemn) în surse staționare de mică putere – încălzire rezidențială/prepararea hranei, cod NFR 1.A.4.b.i;
- transportul rutier, cod NFR 1.A.3;
- arderea combustibililor fosili în industria energetică – producerea de energie electrică și termică, cod NFR 1.A.1.a.;
- distribuția produselor petroliere, cod NFR 1.B.2.a.v. I.3.1.3.

Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM_{2,5}) și respectiv 10 μm (PM₁₀) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și dioxid de sulf (SO₂), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solventilor și a altor produse; agricultura; deseuri; alte surse.

Principalele surse de emisii a particulelor în suspensie sunt:

- arderea de combustibil solid (lemn) în surse staționare de mică putere – încălzire rezidențială/prepararea hranei, cod NFR 1.A.4.b.i;
- transportul rutier, cod NFR 1.A.3;
- arderea combustibililor fosili în industria energetică – producerea de energie electrică și termică, cod NFR 1.A.1.a. I.3.1.4.

Emisii de metale grele Acest indicator prezintă tendințele emisiilor antropice de metale grele provenite de la principalele sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solventilor și a altor produse; agricultura; deseuri; alte surse

Principalele surse de poluare cu metale grele sunt:

- arderea combustibililor fosili în industria energetică – producerea de energie electrică și termică, cod NFR 1.A.1.a.;
- arderea de combustibil solid (lemn) în surse staționare de mică putere – încălzire rezidențială/prepararea hranei, cod NFR 1.A.4.b.i;
- arderile de combustibili pentru încălzire comercială și instituțională, cod NFR 1.A.4.a.i;
- transport rutier, cod NFR 1.A.3.b.

Emisii de poluanți organici persistenți Acest indicator prezintă tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenți, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), de la principalele subsectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale;

transportul rutier; transportul nerutier; comercial, institutional si rezidential; utilizarea solventilor si a altor produse; agricultura; deseuri; alte surse.

Avand in vedere depasarile mai sus mentionate si incadrarea aglomerarii Iasi in regim 1 de gestionare a calitatii aerului in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 1206/2015 si de asemenea in conformitate cu prevederile art. 22 si ale art. 54 din legea calitatii aerului nr. 104/2011 si ale art 8 si art 12 sin HG 257/2015, Primaria Municipiului Iasi a intocmit Planul de calitate a aerului pentru indicatorul PM 10.

5.3. SOLUL

Calitatea solurilor este influentata puternic de factorii antropici si mai ales de modul in care este practicata agricultura si sunt exploatate padurile. Starea solului este strans legata de categoriile de folosinta ale terenurilor respectiv de structura fondului funciar.

Din punct de vedere al categoriilor de folosinta pe clase de calitate, la nivelul judetului Iasi situatia este prezentata in diagrama de mai jos:

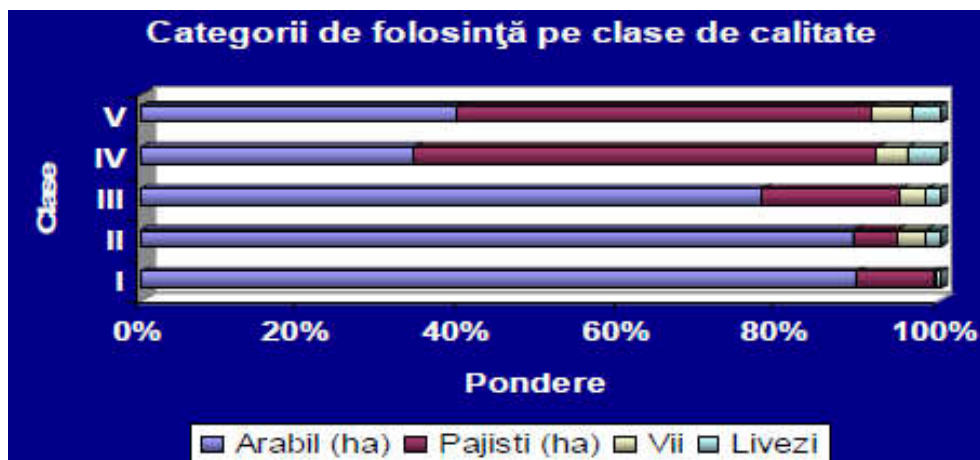


Figura 5-123 -Categorii de folosinta soluri

La nivelul judetului Iasi sunt inventariate o serie de factori limitativi ce afecteaza suprafete importante de terenuri, dupa cum urmeaza:

Tabel nr. 5-17 Suprafete afectate de factori limitativi

Factor limitativ	Suprafata afectata , ha
a) Continutul in humus total, din care	384.155
extrem de mic	7.614
foarte mic	11.421
Mic	57.104
Mijlociu	277.463
Mare	30.553
b) Continutul in humus total, din care	169.852
erodat slab	62.683
erodat moderat	55.079
erodat puternic	19.423

Factor limitativ	Suprafata afectata , ha
erodat foarte puternic	12.045
erodat excesiv	20.316
c) Compactare primara a solului (soluri cu textura fina >33% argila)	185.476
d) Saraturarea solului, total, din care	55.995
Slab	33.090
moderat	13.078
Puternic	7.070
foarte puternic	2.191
Excesiva	566
e) Acidifierea solului, total, din care	378.285
puternic acida	3.456
moderat acida	58.442
slab acida	111.991
Neutra	40.109
slab alcalina	162.399
moderat puternic alcalina	1.888

Sursa: O.J.S.P.A. Iasi, Directia pentru Agricultura a Judetului Iasi

In anul 2016 la nivelul judetului Iasi suprafata scoasa din circuitul agricol in vederea urbanizarii a fost de ~93 ha.

In anul 2017, la nivelul judetului Iasi suprafata scoasa din circuitul agricol in vederea urbanizarii se prezinta astfel:

- scoaterea din circuitul agricol definitiv: 214.67 ha din care: arabil ~208 ha; pasuni ~2,27 ha; fanate~ 0.55 ha; vii ~3.1ha; livezi ~0.75 ha;
- scoaterea din circuitul agricol temporar - 712,23 mp.

Se constata ca suprafata de teren scoasa definitiv din circuitul agricol in vederea urbanizarii in 2017 a depasit dublul celei aferente anului 2016.

Conform datelor furnizate de catre OSPA Iasi zonele critice sub aspectul deteriorarii solului in 2017 se prezinta astfel:

- Alunecari de teren:
 - alunecari de teren active: 9.499 ha;
 - alunecari semiactive: 20.545 ha;

- alunecari relativ stabilizate: 39.218 ha;
- Indabilitatea afecteaza 19.142,0 ha, din care:
 - rar inundabile: 11.306,0 hectare;
 - frecvent inundabile: 7.499,0 hectare;
 - foarte frecvent inundabile: 337,0 hectare.
- Pseudogleizarea afecteaza 22.455 hectare.
- Gleizarea afecteaza 84.669 hectare;
- Eroziunea in adancime (siroiri, ogase si ravene) afecteaza 8.280 hectare

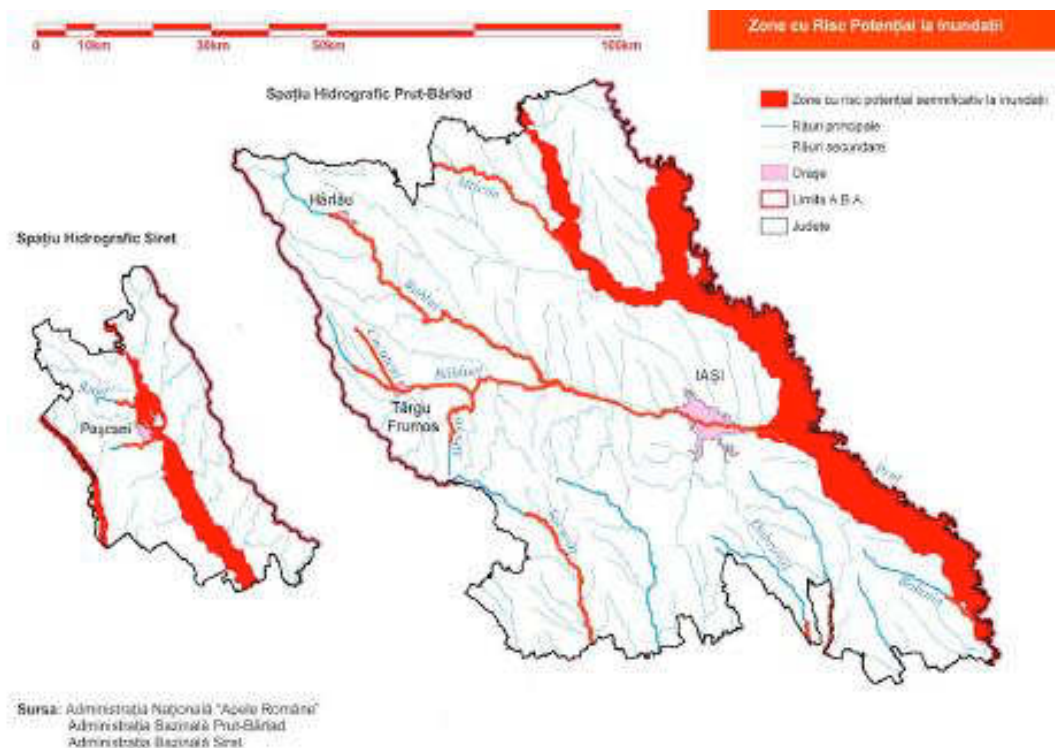


Figura 5-124 Zonele cu risc potential la inundatii in judet

Sursa O.J.S.P.A. Iasi

Resursele solului

Conditiiile orofito-climatice au determinat o desfasurare zonala si chiar o usoara etajare a principalelor tipuri de soluri. Defrisarea, procesele erozionale au determinat degradarea in stadii diferite a solurilor si scaderea corespunzatoare a posibilitatilor de folosire a lor.

O mare parte din fondul pedologic se caracterizează printr-o fertilitate medie, solurile aflându-se la altitudini mai mici de 350 m, dezvoltate în condiții fitoclimatice de silvostepă, pe un substrat ce asigură circulația apei. În regiunea dealurilor înalte, unde s-au dezvoltat soluri de pădure acide, argiloiluviale, fertilitatea este mai scăzută deoarece pentru culturile de câmp.

În județul Iași solurile aparțin următoarelor tipuri genetice:

- Clasa molisolurilor - (57.7%) - se suprapun cu silvostepa dezvoltându-se deoarece între 100 și 250 m altitudine. Au o mare cantitate de humus și proprietăți care le asigură o fertilitate deosebită. Pe pante mai mari ele se află în diferite stadii de degradare. Sunt reprezentate prin:
 - a. cernoziomuri tipice - pe terasele inferioare ale Prutului, Jijiei și Bahluiului. Sunt soluri cu fertilitate potențială ridicată;
 - b. cernoziomurile cambice (levigate) - largă răspândire în cuprinsul Câmpiei Moldovei, dar și pe areale apreciabile în sudul și estul Podisului Central Moldovenesc sau în Podisul Sucevei (Săua Ruginoasă - Strunga). Se caracterizează printr-o fertilitate ridicată, fiind intens folosite în agricultură;
 - c. cernoziomuri argiloiluviale - se găsesc la contactul zonei colinare cu zonele mai înalte de podis și au o fertilitate la fel de ridicată ca cele cambice;
 - d. solurile cenușii - au poziția altimetrică la 200-300 m, dezvoltându-se deoarece în faziile de racord dintre domeniul forestier și cel de silvostepă; au o fertilitate medie spre bună.

Tot molisoluri sunt rendzinele (pe calcare) și pseudorendzinele (pe marne), din zonele de podis din vest și sud, fiind deosebit de favorabile pentru silvicultură, pasuni, fânețe și chiar pomicultură.

- Clasa argiluvisoluri - (7.7%) - se desfășoară la înălțimi de peste 300 m și cuprinde:
 - a. soluri brune argiloiluviale (tipice și rendzinice) se întâlnesc în zona de contact dintre câmpia colinară și zona de podis între 180 și 300 m. Potențialul lor de fertilitate este moderat, fiind favorabile utilizării silvice, pomicole și viticole;
 - b. soluri brune luvice (tipice și tipice pseudogleizate) cu o mare cuprindere în zonele de podis din vestul și sudul județului, la altitudini de 300-450 m, sunt formate sub pădurea de stejar și gorun. Sunt soluri cu fertilitate moderată favorabile utilizării silvice și viti-pomicole, dar cu măsuri ameliorative pot fi cultivate și cu cereale sau plante industriale.
- Clasa solurilor hidromorfe - (2.0%) - sunt soluri intrazonale cu fertilitate redusă:
 - a. lacovisti (tipice și salinizate) care se dezvoltă pe depozite lut - argiloase și argiloase, în care apa freatică, puternic mineralizată se găsește la adâncimi mai mici de 2 m, iar în unele perioade ale anului urcă până la suprafață;
 - b. solurile gleice (molice și salinizate) se găsesc în luncile Siretului și Moldovei.
- Clasa solurilor halomorfe - (1.6%) - sunt soluri intrazonale frecvente mai ales în lungul văii din bazinul Jijiei, cărora le aparțin soloneturile și soloneacurile. Folosirea lor pentru diverse culturi agricole necesită unele măsuri de ameliorare.
- Clasa solurilor neevoluate, trunchiate sau desfundate - (31.0%) - completează gama solurilor intrazonale:
 - a. soluri aluviale - ocupă porțiuni întinse în cadrul luncilor inundabile ale Siretului, Prutului, Moldovei, Jijiei și ale altor râuri. Au o fertilitate moderată;
 - b. regosolurile și erodisolurile - se întâlnesc izolat pe versanții afectați de eroziuni intense, atât în zona colinară cât și de podis. Au în general o fertilitate scăzută;
 - c. complex de soluri în zone cu alunecări active sau stabilizate - 14.1% din total clasă.

Datorita caracteristicilor conditiilor naturale, fondul pedologic agricol este afectat de o serie de factori limitativi: eroziuni, alunecari de teren, exces de umiditate, aciditate, secaturare, poluare

In structura agricola se detaseaza suprafata ocupata cu terenuri arabile – 65.83 %, dupa care urmeaza cele ocupate cu pasuni si fanete naturale – 28.56 %, vii – 3,29 % si livezi – 2,31%.

5.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI

5.4.3.2. Caracteristicile geologice generale ale zonei proiectului

Teritoriul județului Iași aparține din punct de vedere geologic unității structurale a Platformei Moldovenesti, caracterizată printr-o mobilitate tectonică redusă, o structură și o constituție litologică relativ simplă.

Fundamentul este constituit din roci cristaline cutate cu importante intruziuni granitice de vârstă precambriană, peste care se dispune o cuvertură sedimentară cu grosimi între 1.000 și 2.000 m, formată din depozite ordovician-siluriene, cretacice și neogene.

Ultimile depozite din seria neogenă sunt cele sarmatiene, cu o grosime de 280 m la Iași și peste 1.000 m spre valea Siretului.

Acestea au o structură monoclină, cu înclinare de 8-10 m/Km de la nord-vest către sud-est.

- Sarmatianul inferior (Volhinianul) apare la zi doar în partea de nord-vest a teritoriului sub forma unui pachet de marne și argile cu alternanțe de marne nisipoase, nisipuri și intercalatii de gresii.
- Sarmatianul mediu (Bessarabianul) ocupă cea mai mare parte a teritoriului aparând sub forma a trei orizonturi :
 - Orizontul inferior, constituit în zona Tg.Frumos - Cotnari din nisipuri, argile, gresii, calcare oolitice, iar în partea de est a teritoriului, din argile, denumite 'argile de Ungheni'.
 - Orizontul mijlociu, constituit din argile și argile nisipoase peste care se găsesc calcare oolitice, gresii calcaroase și nisipuri.
 - Orizontul superior, constituit dintr-o alternanță de marne, argile și nisipuri.
- Sarmatianul superior (Kersonianul) se întâlnește în partea de sud-est a teritoriului și pe unele înalțimi, fiind constituit din argile, nisipuri argiloase și nisipuri.
- Pliocenul este reprezentat prin depozite meotiene întâlnite în partea de sud-est a județului sub forma de argile marnoase și nisipuri în care se intercalează un orizont de gresii cineritice.

Peste depozitele sarmatiene și meotiene se dispun formațiuni cuaternare aluvio-colviale, deluviale, eluviale, reprezentate prin nisipuri, pietrisuri, argile, argile nisipoase, luturi loessoide.

Din punct de vedere geotehnic depozitele argiloase sarmatiene și cuaternare fac parte sau pot fi asimilate în clasa 'argilelor grase', plastic-vartoase, iar luturile loessoide sunt macroporice și sensibile la umezire, constituind în general terenuri care impun măsuri specifice de fundare.

Rocile sedimentare din Miocen care constituie dealurile Podisului Moldovei cuprind marne, sisturi argiloase, gresie, calcar, nisipuri și pietrisuri.

Roci sedimentare Miocen (P6):

Rocile sedimentare din Miocen sunt clasificate hidrogeologic drept impermeabile într-un mod general (Harta Hidrogeologică a României sc. 1:1.000.000 (1969)). Cu toate acestea, unitățile granulate precum nisipurile și pietrisurile ar putea avea o oarecare importanță hidrogeologică întrucât pot adăposti adăposturi acvifere locale.

Unitatile intens contopite care cuprind calcar si gresie sunt situate la sud de Iasi între Tomesti si Bîrnova, între Schitu Duca si Tacuia si la vest de Mogosesti si Grajduri (Harta Hidrogeologica a Romaniei sc. 1:1.000.000 (1969)). Aceste roci sunt permeabile hidrogeologic într-o anumita masura si pot adaposti orizonturi acvifere locale.

Roci sedimentare Pliocen (P7):

Rocile sedimentare din era Pliocen cuprind sisturile argiloase si gresia. Acestea se suprapun rocilor sedimentare din Miocen (P6). Aceste cele mai recente roci sedimentare din zona Podisului Moldovei se gasesc în partea de sud-est a judetului Iasi la sud de Dolhesti si în jurul localitatii Arsura .

Rocile sedimentare din Pliocen sunt clasificate hidrogeologic drept impermeabile la modul general (Harta Hidrogeologica a Romaniei sc. 1:1.000.000 (1969)). Cu toate acestea, prezenta gresiei indica faptul ca aceste roci ar putea avea o oarecare importanta hidrogeologica.

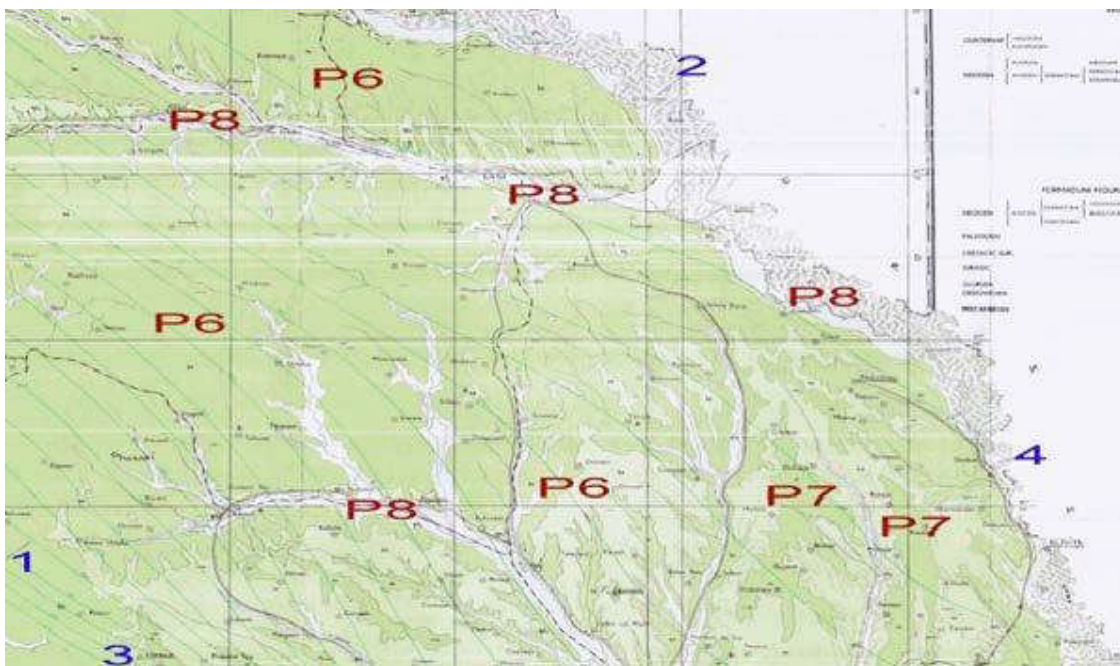


Figura 5-125 Unitati geologice din judetul Iasi

5.4.3.3. Zone importante pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice si speologice

Locul fosilifer Dealul Repedea este o arie protejata de interes national ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervatie naturala tip paleontologic) situata în judetului Iasi, pe teritoriul administrativ al comunei Barnova.[1] Ea se afla la sud de municipiul Iasi, langa releul de televiziune de pe Dealul Repedea, si se întinde pe o suprafata de 5,80 hectare.

Ca pozitie geografica, rezervatia se afla la limita dintre Podisul Central Moldovenesc si Campia Moldovei si la întrepatrunderea silvostepii cu padurea. În acest loc se afla un masiv calcaros format din cochilii de scoici fosilizate si cimentate, dupa retragerea Marii Sarmatice.

5.4.3.4. Zone importante din punct de vedere al prezentei resurselor de subsol

In functie de alcatuirea geologica, resursele minerale din subsolul judetului Iasi pot fi grupate in doua categorii: resurse legate de soclu si resurse legate de cuvertura. Acestea din urma, la randul lor, pot fi separate in resurse legate de cuvertura acoperita (care nu afloreaza) si resurse legate de cuvertura descoperita.

Resurse legate de formatiunile cuverturii aflate sub nivelul de eroziune

- Hidrocarburi
- Fosforite
- Gips, calcare, gresii, nisipuri, argile

Resurse legate de formatiunile cuverturii aflate peste nivelul de eroziune

Resursele utile care apar in cuprinsul cuverturii, aflate deasupra nivelului de eroziune (inclusiv depozitele cuaternare) sunt reprezentate prin: argile, siltite, nisipuri, pietrisuri, calcare, gresii, luturi loessoide, luturi deluviale si coluviale.

Apele minerale

Apele minerale constituie o resursa regenerabila, extrem de importanta, de valoare nationala sau internationala, dar insuficient valorificata, cu insusiri atat curative cat si alimentare remarcabile.

Apele de adancime de pe teritoriul judetului Iasi sunt puternic mineralizate datorita dizolvarii sarurilor din sedimente. De exemplu, forajele de adancime executate in punctul Nicolina-Iasi (1032 m) au pus in evidenta existenta unor ape clorosodice si clorocalcice, usor radioactive, cu o mineralizare foarte ridicata, variind intre 57,78 g/kg si 63,69 g/kg, din care 25,11 - 43g/kg NaCl si 16-30 g/kg CaCl₂, la care se adauga continuturi reduse de NaCl, CaSO₄ si Ca(HCO₃)₂.

Pe langa acest complex acvifer din fundament, s-a constatat existenta a inca doua complexe acvifere, unul in formatiunile paleozoice, cu ape clorosodice, cu concentratie mare in saruri, si altul in formatiunile miocene cu ape clorosodice, sulfuroase, bromo-iodurate, bicarbonatate, alcaline, calcice, magneziene, cu o concentratie mare in saruri.

Pentru calitatile lor terapeutice, aceste ape se valorifica in cadrul complexului balnear format din: un spital de recuperare cu baza de tratament, o policlinica balneara, un pavilion de cazare si tratament si o plaja amenajata. Rezerva exploatabila de apa subterana minerala de la Nicolina, confirmata de catre Comisia de Rezerve Geologice in 1979, s-a ridicat la valoarea de 299 mc/zi.

5.4.3.5. Caracterizarea subsolului pe amplasament

Avand in vedere intinderea proiectului pe intreg teritoriul judetului Iasi si in 3 UAT-uri din judetul Neamt este greu de definit un amplasament. Astfel caracterizarea generala a subsolului judetului Iasi este aplicabila. Pentru fiecare amplasament in parte s-au realizat studii geotehnice care sa ajute la caracterizarea corecta a solului/subsolului zonei unde urmeaza a fi construita o investitie noua (gospodarie de apa sau statie de epurare)

In zonele afectate de alunecari de teren s-au realizat studii geotehnice, in cadrul carora s-au facut recomandari pentru proiectarea si executarea lucrarilor.

In costurile de investitie s-au luat in considerare toate recomandarile studiilor geotehnice, astfel incat sa se evite afectarea obiectelor in cazul accentuarii alunecarilor de teren din cauza schimbarilor climatice (schimbări extreme de precipitatii, inundatii).

Toate solutiile de proiectare pentru lucrarile amplasate in zona cursurilor de apa au avut la baza informatiile prezentate in studiile de inundabilitate cu privire la niveluri si debite maxime pentru probabilitate de depasire de 1%.

Tinand cont de caracteristicile constructiilor precum si de conditiile de teren, se estimeaza pentru ansamblul constructie-teren categoria geotehnica 2.

Perioada in care s-au executat prospectiunile, se poate considera ca o perioada normala din punctul de vedere al precipitatiilor.

Geomorfologic zona amplasamentelor se incadreaza in:

- regiunea Campia Moldovei;
- subregiunile Siret, Bahlui, Jijia, Prut.

Relieful din zonele studiate se incadreaza in categoria reliefulor de deal, terase, versanti si lunca.

Geologic si geotehnic perimetrul studiat face parte din Platforma Moldoveneasca, caracterizata prin aparitia la zi in zonele adiacente, de sub formatiunile Cuaternare a depozitelor Neogene (Bessarabiene). Aceasta zona poarta ampreta factorilor fizico-geografici si geologici care au participat la geneza si evolutia sa. Teritoriul la care facem referire este caracterizat de o mobilitate tectonica moderat-reduca, cu o structura si o constitutie litologica caracteristica amplasamentelor descrise. Prin forajele existente in zona dar si cele executate, s-a pus in evidenta succesiunea litologica si stratigrafica a depozitelor intilnite in zonele analizate. Astfel avem in suprafata paminturi tinere care formeaza cuaternarul cu grosimi de 12,00-14,00 m iar in baza o argila vinat-cenusie, impermeabila ce apartine sarmatianului. Aceasta descriere este caracteristica tuturor zonelor investigate. Din profilele geologice realizate in zona putem observa ca stratificatia varieaza foarte mult de la un foraj la altul.

Cuaternarul acopera sarmatianul si se caracterizeaza in zona analizata prin sol vegetal si umpluturi de pamant in amestec cu diferite materiale, recente, neconsolidate reprezentate de argile, argile grase contractile sau argile si nisipuri prafoase de culoare vanat-cafeniu, de consistenta variabila dispuse si aranjate in stratificatii eterogene, incrucisate. Urmeaza prafuri nisipoase cu trecere in nisip cochilifer si rar pietris in baza, saturate.

Sarmatianul este fundamentul zonei si este reprezentat de argile stratificate cu filme de nisip, cenusii cu trecere in argile marnoase impermeabile prezente la adancimi de peste 11,00-14,00 m fata de nivelul terenului.

Apa subterana se gaseste la diferite adancimi functie cota amplasamentului. Stratul de apa cantonat in cele mai multe cazuri in orizontul prafos-granular de la baza cuaternarului cu caracter permanent. Din punct de vedere al gradului de mineralizare, apele riului Bahlui se pot incadra in clasa apelor sulfatice si magneziene, ale Siretului in clasa apelor feruginoase si mangoase.

5.4.3.6. Structura tectonica, activitate seismologica

Din schita tectonica a vorlandului carpatic din Moldova (dupa Sandulescu si Visarion 1981) pe teritoriul judetului Iasi se afla falia Siretului, iar la sud falia Vaslui. Se considera ca delimiteaza marginile Platformei Moldovenesti, falia Siret si falia Bistritei. La exteriorul Platformei Moldovenesti se situeaza platforme mai tinere. Falia Siretului aflata pe directia Radauti-Pascani este stabila si nu produce fenomene geologice care sa influenteze activitatea antropica, studiile geologice evidentiind usoare ridicari ale scoartei, care, in nordul si vestul teritoriului ating 3-4 mm/an iar in sud 2-3 mm/an.

Seismicitatea amplasamentului - microzonarea teritoriului municipiului Iasi, tinind seama de geomorfologie si natura terenului de fundare, determina variatii ale intensitatii seismice de ± 1 grad seismic. Conform normativului P100/1-2013 prin zonarea teritoriului Romaniei in termenii de valori de virf ale acceleratiei terenului pentru proiectare si in termenii de perioada de control, se indica urmatoarele valori caracteristice pentru amplasament:

- acceleratia terenului pentru proiectare: $a_g = 0,25 \text{ g}$
- perioada de control: $T_c = 0,7 \text{ s}$

5.5. BIODIVERSITATE

5.5.1. PREZENTAREA ZONELOR DE INTERSECTARE SI INVECINARE A PROIECTULUI CU ARIILE NATURALE PROTEJATE

5.5.1.1. ROSCI0135 Padurea Barnova – Repedea

Lucrari propuse:

- conducta de aductiune apa potabila STAP Chirita – Scanteia. Amplasamentul intersecteaza situl pe teritoriul UAT Ciurea, Mogosesti si Grajduri dupa cum urmeaza:
 - la limita sitului, pe o distanta de cca. 838 m, pe teritoriul UAT Mogosesti, Ciurea si Grajduri, pe marginea drumului DJ 248;
 - o portiune traverseaza situl, reprezentand un traseu cu o lungime de cca. 1988 m, localizat pe margine de drum;
- extindere alimentare cu apa (UAT Ciurea) – in exteriorul sitului
- extindere retea canalizare (UAT Ciurea) – in exteriorul sitului

Conducta de aductiune, reseaua de alimentare cu apa si canalizare se vor amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Coordonatele in sistem stereografic 1970 ale amplasamentului in raport cu situl ROSCI0135 Padurea Barnova – Repedea sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 5-18 - Padurea Barnova – Repedea coordonate lucrari

X	Y
695100,3700	616.567,2296
694075,2190	615.849,6123
693970,0803	615.705,0114
693956,5573	615.687,8303
693955,7425	615.686,7234
693888,7926	615.595,6569
693822,6372	615.535,0915
693864,2769	615.378,4840

Lucrarile prevazute de proiect pe acest traseu fac parte din Sub-sistemul de alimentare cu apa Mogosesti, respectiv cele pentru conducta de aductiune STAP Chirita – Scanteia:

Conducta de aductiune va asigura debitele necesare pentru sistemul de alimentare cu apa Scanteia, din sistemul de alimentare cu apa potabila a municipiului Iasi, respectiv din STAP Chirita.

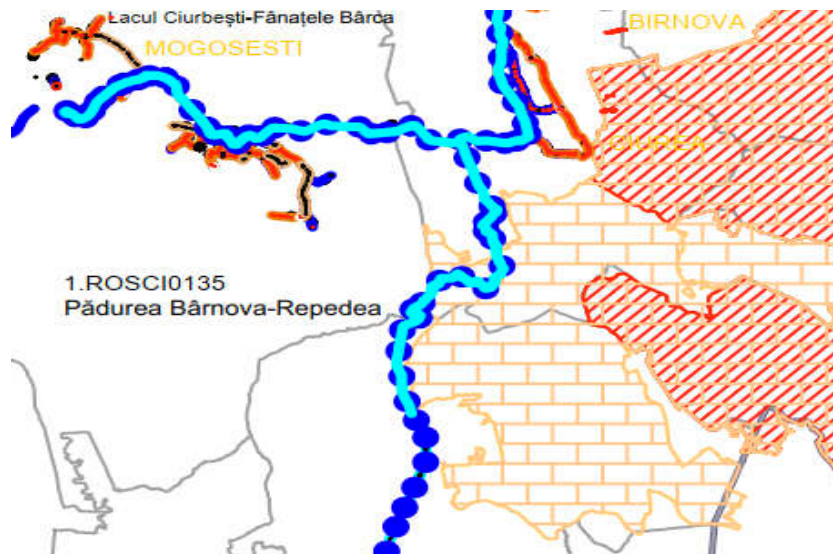
Conducta de aductiune se va executa din conducte de fonta cu PN25, PN20, PN16 si PN10 cu diametrul Dn 125 si 150 mm si din conducte din PEID cu PN10, cu diametrul De 110 mm.

Aceasta se va amplasa pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde adiacent, in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Traseul retelelor proiectate va respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale (SF, PT), intocmite pe fiecare strada in parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicarile topografice executate pe teren.

In tabelul urmatoare sunt prezentate UAT-urile prin care trece conducta de aductiune cu lungimi, materiale si diametre:

Tabel nr. 5-19 Conducta de aductiune STAP Chirita – Scanteia

Nr.Crt	Denumire UAT	L(m)	Material conducta	PN	Dn / De (mm)
1	Ciurea	764	FONTA	10	150
2	Ciurea	1667	FONTA	25	125
3	Ciurea	728	FONTA	20	125
4	Ciurea	2803	FONTA	16	125
5	Mogosesti	134	FONTA	16	125
6	Mogosesti	65	FONTA	10	125
7	Grajduri	2272	FONTA	10	125
8	Grajduri	6206	PEID	10	110
9	Scanteia	4810	PEID	10	110
Total lungime		19449			



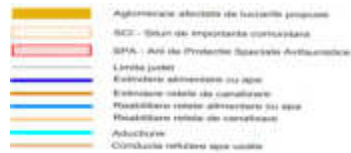


Figura 5-126 Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0135 Padurea Barnova-Repedea

5.5.1.2. ROSPA0168 Raul Prut

Lucrari popuse:

- conducta de aductiune apa potabila STAP Gorban – GA Podolenii de Sus (UAT Gorban);
- conducta de aductiune apa potabila STAP Chirita – Comarna (UAT Tutora)
- extindere statie epurare Prisacani (lucrurile vor fi executate integral pe amplasamentul actualei statii de epurare) – UAT Prisacani

Toate lucrarile mentionate se vor executa in afara ariei protejate.

Reteaua de canalizare propusa va descarca apele uzate in statia de epurare existenta (Prisacani), situata de asemenea in exteriorul sitului Natura 2000. Pentru realizarea conductei de aductiune STAP Gorban – GA Podolenii de Sus, nu sunt necesare lucrari pentru suplimentarea debitului captarii de mal din raul Prut, neexistand nici un impact asupra debitului raului sau a speciilor de pesti. Coordonatele in sistem stereografic 1970 ale amplasamentului in raport cu situl ROSCI0168 Raul Prut sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 5-20 Coordonate stereo 70 lucrari ROSCI0168 Raul Prut

X	Y
<u>Aductiune Gorban</u>	
734154,5156	604490,6991
734749,816	603644,7046
734817,9241	603434,226
<u>SEAU Prisacani</u>	
719976,0281	623380,8929
720016,8202	623409,8067
720045,734	623369,0147
720004,9419	623340,1009
<u>Aductiune Comarna</u>	
711074,0594	631681,0911
711446,6852	630094,8379

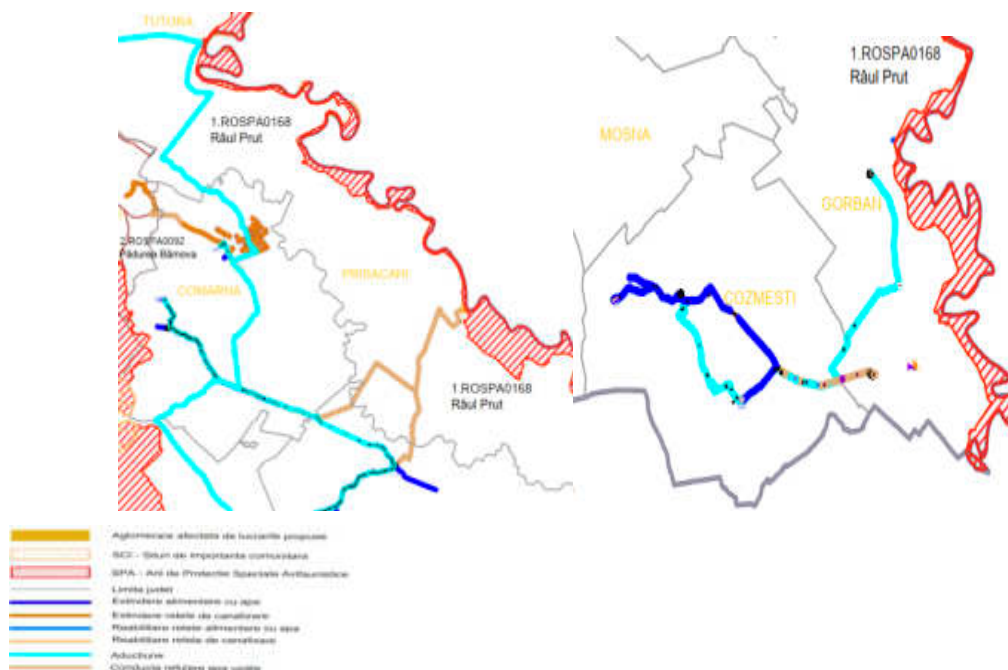


Figura 5-127 – Lucrari proiectate in raport cu ROSPA0168 Raul Prut

5.5.1.3. ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca

Lucrari populare:

- extindere rețele alimentare cu apă (UAT Miroslava, UAT Ciurea);
- extindere rețele de canalizare (UAT Miroslava, UAT Ciurea);
- conducta refulare apă uzată (UAT Miroslava, UAT Ciurea);

Lucrarile de extindere alimentare cu apă și canalizare sunt situate în exteriorul ariei protejate iar conducta de refulare apă uzată traversează situl pe o porțiune de cca 630m.

Lucrarile propuse în cadrul sitului – amplasare conducta de refulare – intersectează situl de-a lungul drumului Iași – Negrești, pe o lungime de cca. 630 m.

Coordonatele în sistem stereografic 1970 ale amplasamentului în raport cu situl ROSCI0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr. 5-21 Coordonate stereo 70 lucrari în raport cu situl ROSCI0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca

X	Y
693.935,6567	623.723,9772
693.845,4532	623.376,2783

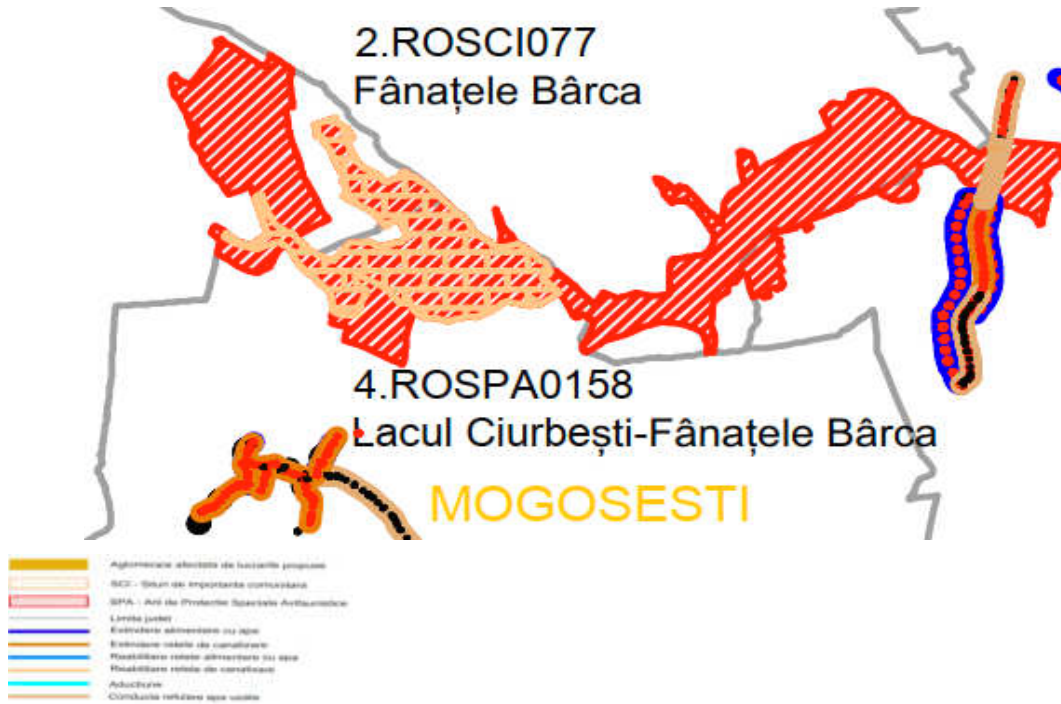


Figura 5-128 – Lucrari proiectate in raport cu ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca

5.5.1.4. ROSCI0265 Valea lui David

Lucrari popuse:

- conducta de aducțiune apă potabilă Letcani-Popricani-Moimesti (UAT Letcani, UAT Rediu)
- extindere rețea canalizare (UAT Rediu)

Lucrarile vor traversa situl Natura 2000.

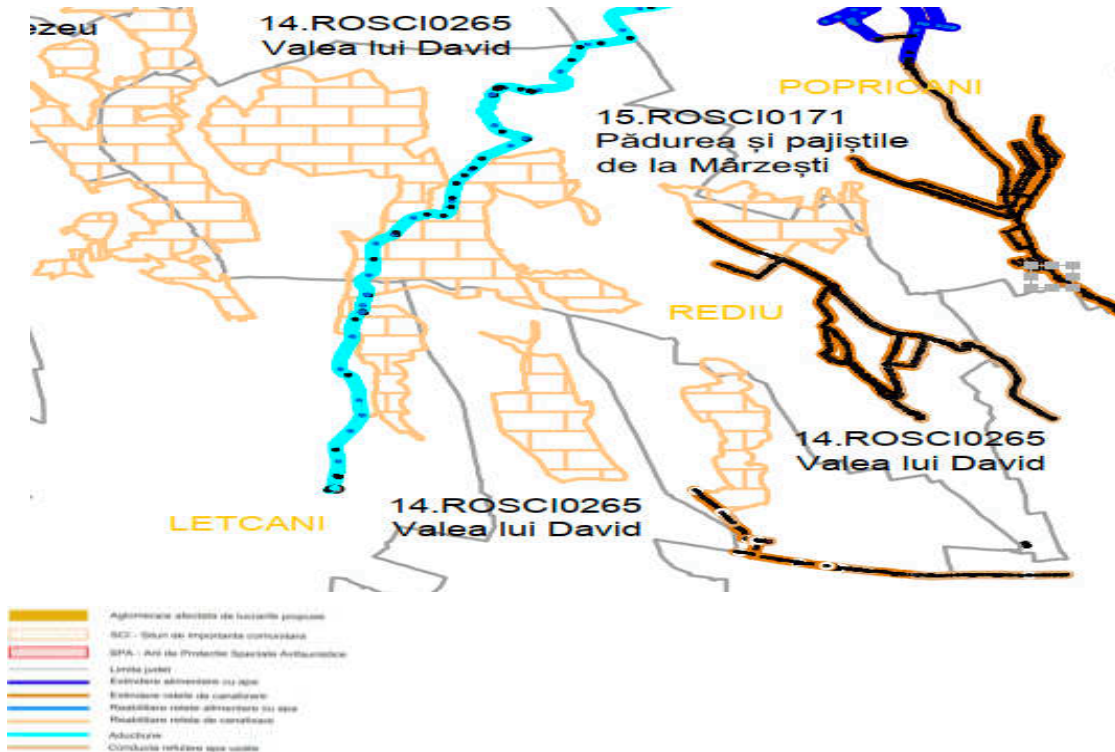


Figura 5-129 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0265 Valea lui Vlad

Lucrarile vor intersecta situl Natura 2000 pe urmatoarele trase:

- Conducta de aductiune apa potabila:
 - pe un segment de cca. 1428 m – pe limita sitului, aflat pe marginea drumului Horlesti – Letcani, cu localizare administrativ-teritoriala în UAT Rediu;
 - pe un segment de cca. 2913 m – in interiorul sitului, pe marginea drumului Horlesti – Letcani, cu localizare administrativ-teritoriala in UAT Rediu si UAT Letcani;

Coordonatele in sistem stereografic 1970 ale amplasamentului in raport cu situl ROSCI0265 Valea lui David sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Tabel nr. 5-22 Coordonate stereo 70 lucrari in raport cu situl ROSCI0265 Valea lui David

X	Y
<u>Aducțiune</u>	
685861,4594	642096,5315
685831,0266	642010,8777
685830,429	642009,4743
684411,2904	638444,9042

5.5.1.5. ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti

Lucrari popuse:

- extindere retea canalizare (UAT Rediu)

Amplasamentul PP este la limita ROSCI171 Padurile si Pajistile de la Marzesti, de-a lungul padurii si pe partea opusa a soselei Iasi – Horlesti ce delimiteaza padurea in aceasta zona. Distanta de la limita sitului la zona vizata de lucrari este de aproximativ 9 m (latimea drumului)

Coordonatele in sistem stereografic 1970 ale amplasamentului in raport cu situl ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Tabel nr. 5-23 Coordonate stereo 70 lucrari in raport cu situl ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti

X	Y
689.213,4136	640.001,1901
688.541,2139	640.506,9986
688.297,6623	640.785,1335

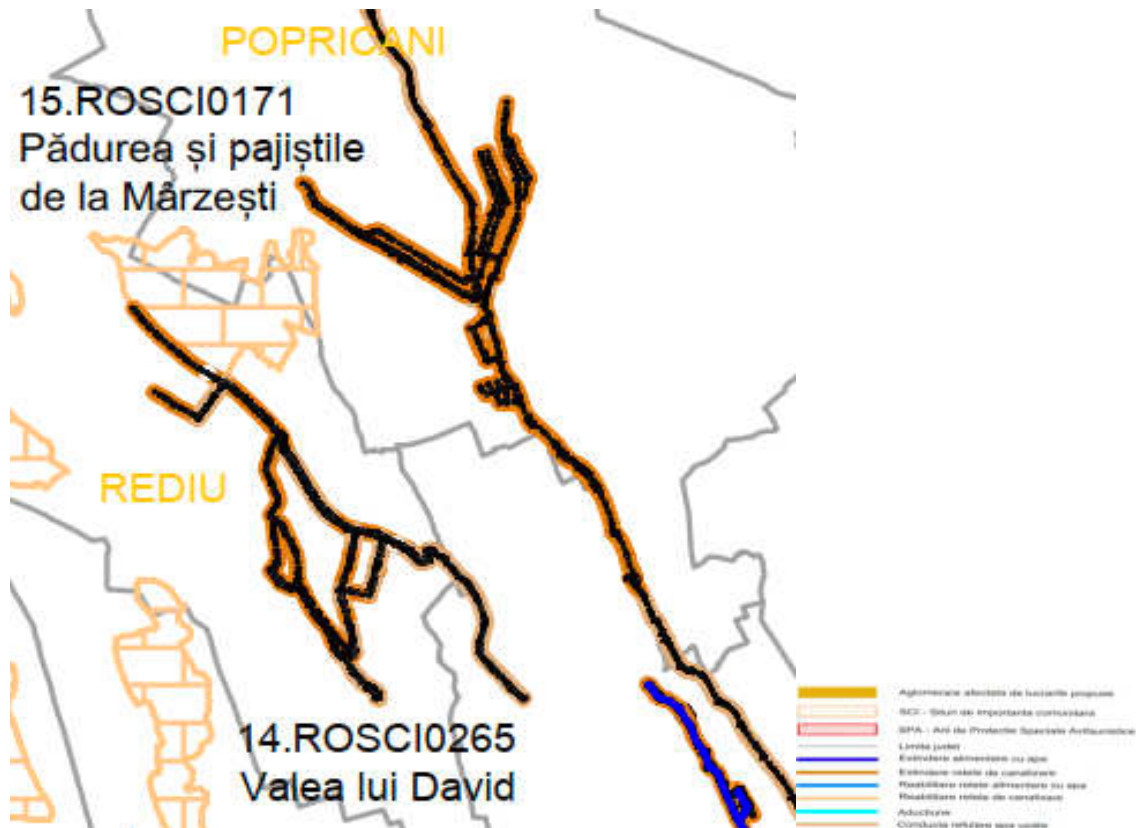


Figura 5-130 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti

5.5.1.6. ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei

Lucrari propuse:

- extindere retele alimentare cu apa (Budai, Podu Iloaiei)
- extindere retele canalizare (Budai, Podu Iloaiei)
- conducta refulare apa uzata (SPAU Budai)

Investitiile propuse se vor amplasa la limita/in exteriorul sitului Natura 2000, pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Lucrarile se invecineaza cu situl pe doua segmente, unul cu lungimea de cca. 300 m si altul cu lungimea de cca. 400 m.

Coordonatele in sistem stereografic 1970 ale amplasamentului in raport cu situl ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Tabel nr. 5-24 Coordonate stereo 70 lucrari in raport cu situl ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei

X	Y
<u>Canal/Refulare/SPAU</u>	
667943,4677	637524,0735
667947,4362	637521,0586
<u>Refulare</u>	
669986,5912	637315,8922
670023,8053	637312,4153
670099,3105	637274,1631
670108,9437	637265,6504
670147,9174	637226,9879
670149,1601	637225,4739
670212,9172	637141,2671
670215,2619	637135,1608



Figura 5-131 – Lucrari proiectate in raport cu ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei

5.5.1.7. ROSCI0363 Raul Moldova între Oniceni si Mitesti

Lucrarile propuse prin proiect care au legatura cu situl ROSCI0363 sunt reprezentate de conducta de aducțiune apa Timisesti – Cristesti – Tatarusi – Lespezi - Valea Seaca. Aceasta va traversa aria de interes comunitar.

Conducta de aducțiune va fi realizata din fonta, cu diametru 300 mm si va subtraversa pe o lungime de 340 m raul Moldova. Subtraversarea se va realiza prin prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete. Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1 m sub cota talvegului.

Conducta de aducțiune va traversa zona de sit, pe teritoriul UAT Critesti, astfel:

- pe o lungime de cca. 379 m la limita sitului;
- pe o lungime de cca. 355 m în afara sitului, între doua poligoane.

Coordonatele in sistem stereografic 1970 ale amplasamentului in raport cu situl ROSCI0363 Raul Moldova între Oniceni si Mitesti sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 5-25 Coordonate stereo 70 lucrari in raport cu situl ROSCI0363 Raul Moldova

X	Y
639,615.4735	616,916.7569
639856.7705	617094.2225 617139.2349
639854.3158	617267.6589
640009.4088	617374.3416
640154.1648	

Amplasarea investitiei propuse raportata la ROSCI0363 este prezentata in figura de mai jos.

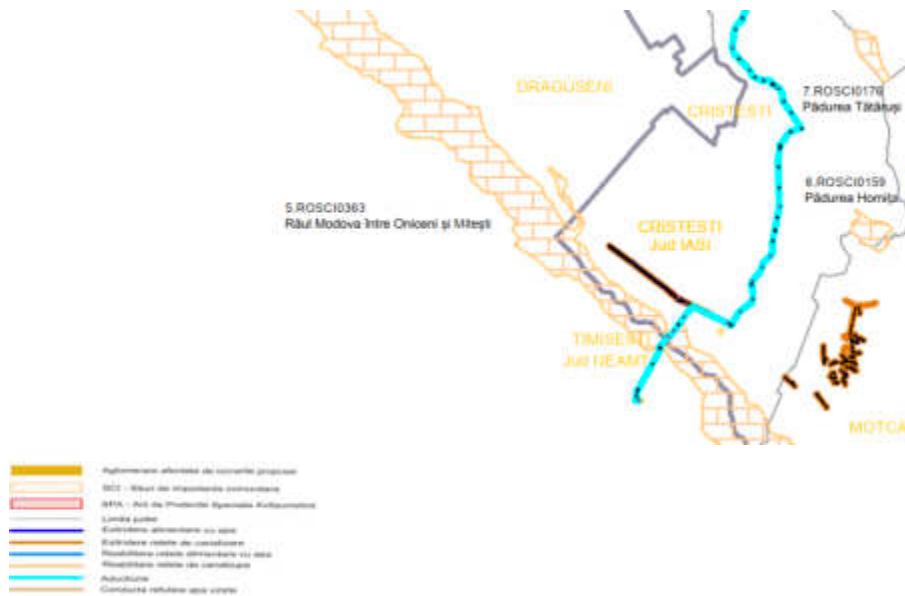


Figura 5-132 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0363 Raul Moldova între Oniceni si Mitești

5.5.1.8. ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.

Lucrari popuse:

- conducta de aducțiune apă potabilă SSAA A.I. Cuza (UAT A.I Cuza), în exteriorul sitului iar pe un tronson la limita sitului
- extindere rețele canalizare (UAT A.I Cuza) – în exteriorul sitului iar în zona de legatură cu SEAU în sit
- stații de pompare apă uzată (UAT A.I. Cuza) – în exteriorul sitului
- stație de epurare nouă (Scheia, UAT A.I.Cuza) – în sit
- conducta aducțiune apă Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti (traversează situl)
- conducte de refulare L = 12.992 m pentru cele 8 stații noi de pompare ape uzate din aglomerarea Oteleni către stația de epurare Doljesti (la limita, exteriorul sitului)

Coordonatele în sistem stereografic 1970 ale amplasamentului în raport cu situl ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman (se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu)sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr. 5-26 Coordonate stereo 70 lucrari in raport cu situl ROSCI0378 Raul Siret intre Pascani si Roman (se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu)

X	Y
<u>Canalizare</u>	
641962,1402	
641870,6040	
<u>SEAU A.I. Cuza</u>	
641829,1032	625956,6141
	625882,5584
<u>Aductiune</u>	
	625853,882
643269,9094	625014,9512
643284,0199	624996,2001
643288,1763	624991,2568
644450,4061	623666,6387
645106,3874	622669,8964
645114,0177	622658,6638

Amplasarea investitiei propuse raportata la ROSCI03378 si ROSPA0072 este prezentata in figura de mai jos.

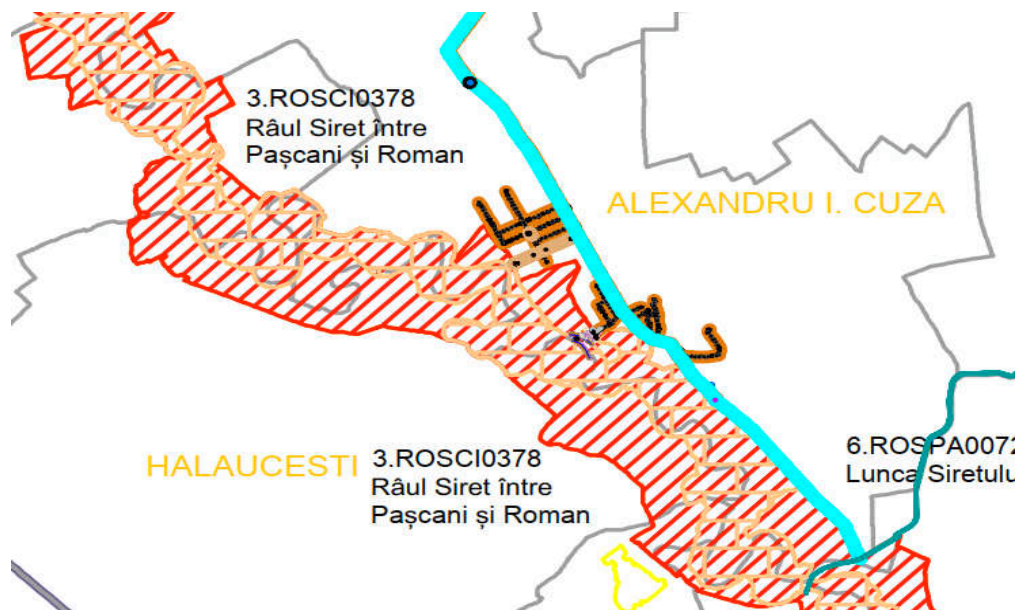


Figura 5-133 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI03378

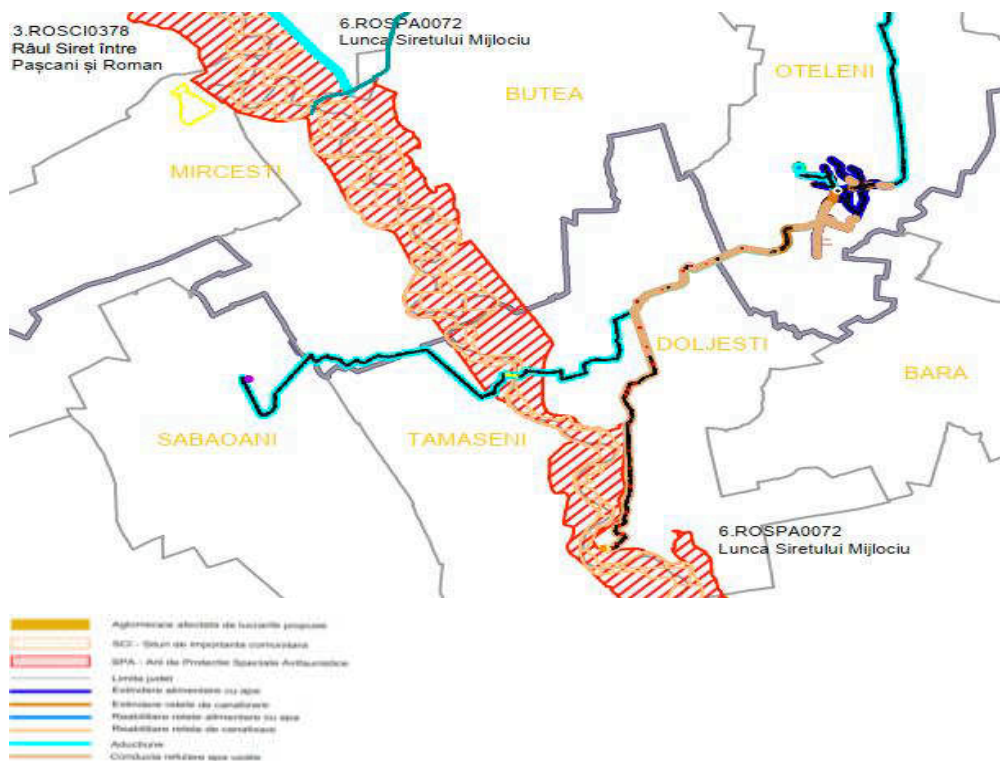


Figura 5-134 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI03378 si ROPA0072

In cazul investitiilor de pe teritoriul judetului Iasi (UAT A.I.Cuza, Bute, Rachiteni) traseele rețelilor de alimentare cu apa si canalizare sunt situate :

- limitrof zonelor agricole importante pentru pasari pe o lungime de cca 1850 m;
- limitrof zonelor de pasuni importante pentru pasari pe o lungime de cca 1780 m;
- traverseaza zone importante pentru pasari (pasuni, terenuri agricole si fond forestier)

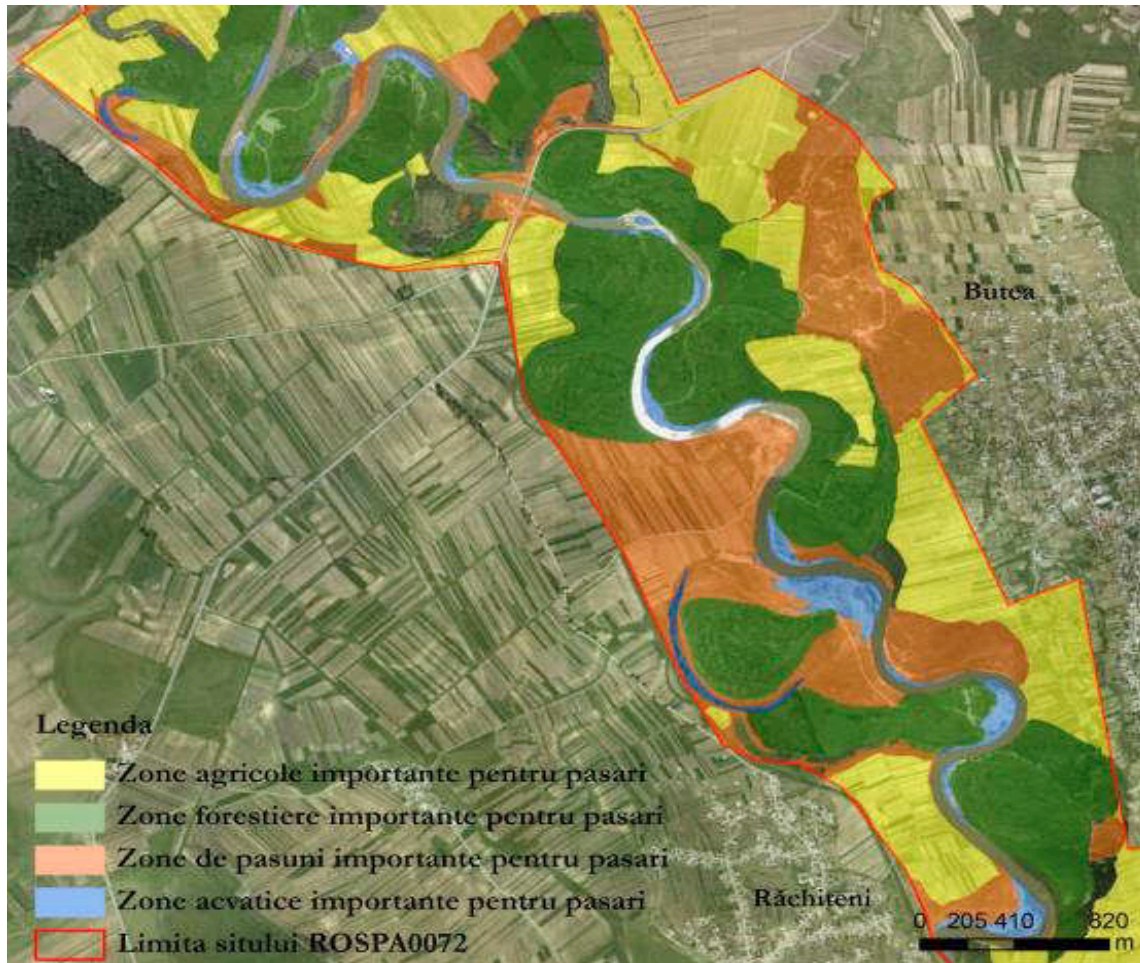


Figura 5-135 – Zone importante pentru pasari

Sursa : Plan de management pentru situl ROPA0072

În cazul stației de epurare Scheia (UAT A.I. Cuza), aceasta va fi amplasată în afara zonelor importante pentru pasari. Construcția implică o pierdere din suprafața sitului prin ocuparea permanentă a unei suprafețe de 3.240 m² (cca 0.003% din suprafața totală a sitului).

Pe teritoriul județului Neamț, traseul conductei de aducțiune pe o distanță de cca 1.361 m în zona agricolă importantă pentru pasari, iar conducta de refulare apă uzată pe un tronson de 513 m.

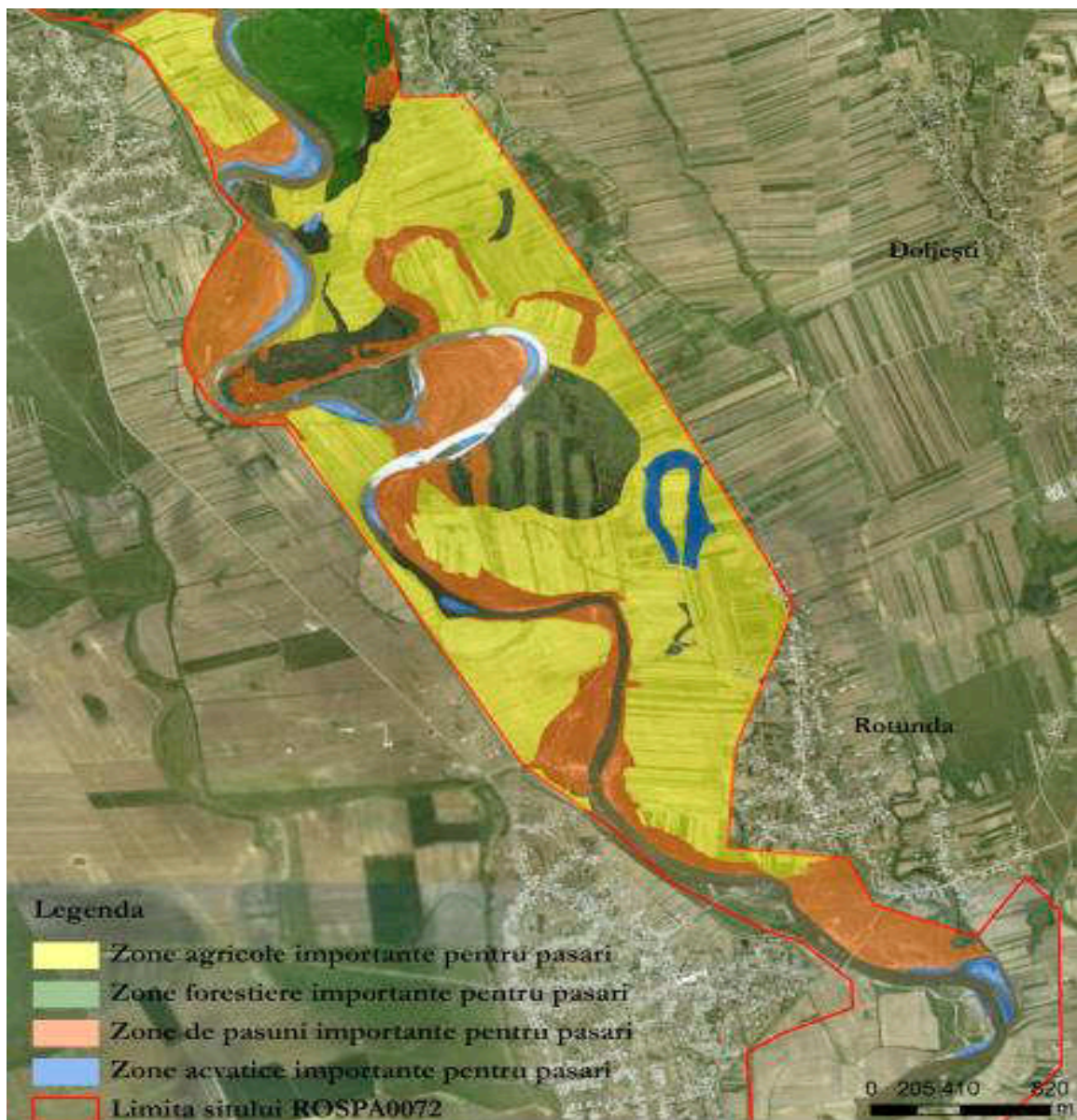


Figura 5-136 – Zone importante pentru pasari /detaliu

Sursa : Plan de management pentru situl ROSPA0072

5.5.2. Prezentarea punctelor de evacuare ale SEAU propuse în raport cu ariile naturale protejate de interes comunitar

SEAU A.I.Cuza va avea ca emisar raul Siret, conform datelor prezentate anterior.

5.5.3. Informatii despre flora si fauna locala

5.5.3.1. ROSCI0135 Padurea Barnova - Repedea

Habitat. Conform planului de management, amplasamentul PP este tangent (cca. 838 m) si partial intersectat (cca. 1988 m) cu habitatul 91Y0 Paduri dacice de stejar si carpen.

Lucrarile prevazute se vor desfasura in acostamentul drumului. Drumul pe marginea caruia se vor desfasura lucrarile a fost cartat in cadrul planului de management ca zona de presiune antropica – Anexa 36 la P.M. – Harta presiunilor actuale si a intensitatii acestora si Anexa 44 – Harta presiunii D 01.02.-Drumuri, autostrazi.

Specii. Conform hartilor de distributie din planul de management, in zona intersectata de proiect si in imediata apropiere sunt puncte de prezenta ale urmatoarelor specii de importanta comunitara listate in formularul standard al sitului:

- *Myotis blythii* (liliac comun mic/ liliac mic cu urechi de soarece)
- *Myotis myotis* (liliac comun)
- *Barbastella barbastellus* (liliacul carn)

Cele 3 specii fac parte din grupa Mamifere – microchiroptere (lilieci). Zona vizata de proiect nu reprezinta un areal important pentru hibernare sau imperechere si crestere a puilor, ci face parte din arealul de hranire al acestora. Amplasamentul traseului ce intersecteaza situl este pe margine de drum, cu activitati antropice frecvente in timpul anului. Intrucat perioada de hranire a liliecilor este in amurg, iar lucrarile sunt prevazute a se desfasura numai pe timpul zonei, estimam ca impactul asupra acestor specii va fi neutru.

Din grupa Nevertebrate, conform hartilor de distributie din planul de management al sitului, nici una dintre speciile listate in formularul standard al sitului nu are puncte de distributie in zona vizata de proiect.

Nevertebratele sunt prezente in general in habitate silvice, dar cele mentionate in formular depind in dezvoltarea lor de arbori batrani si lemne putrede, care nu se gasesc pe amplasamentul vizat. Prezenta lor poate fi intamplatoare. Pe amplasament nu sunt prevazute defrisari, lucrarile fiind prevazute pe carosabil, in acostamentul drumului sau in zona adiacenta acostamentului.

Dintre nevertebrate, pot fi prezente intamplator *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Bolmelasmus unicornis*, insa lucrarile nu se vor desfasura intr-o zona de habitat important pentru perioadele critice de dezvoltare ale acestor specii.

In zona vizata de proiect, conform planului de management, nu sunt marcate puncte de prezenta ale speciilor de amfibieni – *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*. Prezenta acestora ar putea fi probabila in apropierea amplasamentului proiectului, in conditiile formarii de ochiuri de apa temporare in perioada de primavara.

In ceea ce priveste speciile de pasari, in habitatul 91Y0 Paduri dacice de stejar si carpen sunt prezente pasari, insa, avand in vedere ca amplasamentul vizat este pe margine de drum, aceasta zona nu este importanta pentru speciile de pasari sensibile la zgomot si prezenta umana. Mai mult decat atat, habitatele importante pentru speciile de pasari de importanta comunitara au fost identificate prin desemnarea ariei de protectie speciala avifaunistica ROSPA0092 Padurea Barnova, ale carei limite sunt la o distanta de cca. 2166 m fata de amplasamentul in discutie.

5.5.3.2. ROSPA0168 Raul Prut

Din punct de vedere al habitatelor in zona se remarca prezenta urmatoarelor tipuri: 3270 Rauri cu maluri namoloase cu vegetatie din Chenopodion rubri si Bidention; 3150 Lacuri naturale eutrofice cu vegetatie tip Magnopotamion sau Hydrocharition si insular 91FO Paduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor rauri (Ulmenion minoris)

Zona din imediata vecinatate a lucrarilor este importanta pentru pasajul si iernarea populatiilor speciilor de pasari acvatice. Situl este important si pentru populatia cuibaritoare de pescarel albastru (Alcedo atthis), sfarc rosatic (Lanius collurio) sfrancioc cu fruntea neagra (Lanius minor), barza alba (Ciconia ciconia), eretele de stof (Circus aeruginosus), dumbraveanca (Coracias garrullus), codalb (Haliaeetus albicilla) si starc de noapte (Nycticorax nycticorax).

5.5.3.3. ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fanatele Barca

Amplasamentul propus pentru segmentul conductei de refulare este situat de-a lungul drumului Iasi – Negresti, pe o lungime de cca. 630 m si margineste pe de o parte lacul Dumbrava, iar pe de alta lacul Ciurbesti. Pe ambele lacuri pot fi observate mai multe specii de pasari, pe aproape tot timpul anului. Cel mai des intalnite sunt Cygnus olor (lebada de vara), Fulica atra (lisita), Anas platyrhynchos (rata mare). Prezenta acestora in proximitatea unui drum intens circulat denota obisnuinta acestora si toleranta la zgomot si prezenta umana.

Lucrarile prevazute pot cel mult perturba temporar pasarile si provoca retragerea acestora pana la o distanta de 300m.

In zona in care vor fi realizate lucrarile nu exista acoperire cu habitate de importanta comunitara.

5.5.3.4. ROSCI0265 Valea lui David

In zona in care vor fi realizate lucrarile nu sunt prezente habitate de interes comunitar.

Conducta de aductiune si reseaua de canalizare vor fi amplasate de-a lungul drumurilor ce apartin peisajului antropizat cu aparitii izolate de vegetatie.

Habitare:

Traseele specificate pentru conducta de aductiune apa potabila sunt amplasate pe margine de drum. Lucrarile prevazute se vor desfasura in acostamentul drumului sau in zona adiacenta din imediata apropiere. Fasiile vizate de proiect, fiind situate pe margine de drum circulat, prezinta acoperire cu fitocenoze ruderalizate, fara valoare conservativa. Zona afectata de proiect nu prezinta acoperire cu tipuri de habitate de importanta comunitara.

Specii:

Dintre speciile de fauna, mentionam ca Vipera ursinii ssp. moldavica (vipera de stepa moldoveneasca) este o specie intalnita mai ales pe pante cu vegetatie neinceziata si la o distanta considerabila fata de locurile frecventate de om, astfel incat exemplare din aceasta specie pot aparea pe amplasament in mod accidental.

Sicista subtilis si Spermophilus citellus sunt specii intalnite in general in habitatul 62C0 (stepe ponto-sarmatice). Intrucat aceste specii nu agreeaza pentru saparea galeriilor solurile batatorite, asa cum sunt cele din imediata apropiere a drumurilor, zona vizata de proiect nu reprezinta un arel de habitat important pentru cele 2 specii de rozatoare.

Speciile din grupa Bombina bombina si Triturus cristatus, precum si specia din grupa Reptile Emys orbicularis, cu certitudine nu sunt prezente pe amplasament, deoarece habitatele preferate de acestea sunt zonele umede.

Specia din grupa Nevertebrate Pilemia tigrina nu este prezenta pe amplasament sau in imediata apropiere, deoarece specia de planta gazda – Anchusa barrelieri nu creste in fitocenozele ruderalizate de pe marginea drumului.

Galium moldavicum este cu prezenta incerta in sit, desi prezenta sa a fost mentionata.

5.5.3.5. ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Marzesti

In zona din vecinatatea lucrarilor nu exista acoperire cu specii si habitate de importanta comunitara.

5.5.3.6. ROSPA0150 Acumularile Sarca – Podu Iloaiei

Lucrarile se vor amplasa intr-o zona periferica sitului protejat avand importanta pentru pasajul speciilor de pasari acvaticice iar in perioada de cuibarit pentru colonia mixta de starc de noapte (*Nycticorax nycticorax*), egretă mica (*Egretta garzetta*), eretele de stof (*Circus aeruginosus*) si colonie de chirighita cu obraji albi (*Chlidonias hybrida*).

Pe amplasamentul vizat de lucrari nu exista acoperire cu habitate de importanta comunitara sau specii de plante de importanta comunitara.

Speciile de pasari nu se întalnesc pe amplasament decat intamplator. Speciile de pasari prezente langa limita sitului sunt in general specii cu o oarecare toleranta fata de zgomot si prezenta umana.

5.5.3.7. ROSCI0363 Raul Moldova între Oniceni si Mitesti

In cazul lucrarii situate in interiorul ariei naturale protejate, sunt prezente urmatoarele specii de interes comunitar: *Bombina variegata*, *Bombina bombina*, *Triturus cristatus*, *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*.

Conform hartilor de distributie din cadrul planului de management al sitului, pe amplasament nu sunt puncte de prezenta ale speciilor inscrise in formularul standard al sitului.

Nu sunt marcate in apropierea amplasamentului puncte de prezenta pentru speciile de pesti.

Tabel nr. 5-27 – Specii de interes comunitar apartinand ROSCI0363 situate in vecinatatea lucrarilor

Atribut	Valoare
Cod specie	1193
Denumire stiintifica	<i>Bombina variegata</i>
Denumirea populara	Izvorasul sau buhaiul de balta cu burta galbena
Informatii specifice speciei	Broasca de talie mica (3-5 cm) si corp turtit dorso-ventral, cu pielea rugoasa, pupila în forma de inima si spatele gri-maroniu sau vernil. Abdomenul este galben deschis cu pete negre de dimensiuni variabile. Este o specie euritopa, preponderent acvatica, sociala, activa atat ziua cat si noaptea.
Dispristributia speciei	Prefera baltite temporare, fara vegetatie sau acoperite intr-un procent redus de vegetatie. Specia este comuna la nivelul sitului, chiar daca in combinatie hibrida cu specia vicariantă <i>Bombina bombina</i> , între aceste 2 specii avand loc procesul de hibridare intregresiva in zonele situate între altitudini 90-300 m. A fost identificata in zona localitatilor: Timisesti, Preutesti, Draguseni, Cristesti, Miroslvesti, Motca
Perioade critice	Perioada de reproducere aprilie-iulie
Tipul populatiei in aria protejata	Populatie permanenta – sedentara/rezidenta.
Marimea populatiei in sit	10.000-50.000 indivizi.
Atribut	Valoare
Cod specie	1188
Denumire stiintifica	<i>Bombina bombina</i>
Denumirea populara	Izvorasul sau buhaiul de balta cu burta rosie

Atribut	Valoare
Informatii specifice speciei	Buhaiul de balta cu burta rosie este o broasca de mici dimenisuni, are corpul aplatizat, pupila în forma de inima si spatele maroniu. Abdomenul este negru cu puncte albe si pete mici portocalii-rosiatice. Dimensiunile sunt cuprinse între 3 si 5 cm.
Disprtributia speciei	Este prezent in diferite habitate acvatice permanente si temporare, putand folosi pentru reproducere balti, canale si zone marginale ale lacurilor, zone inundate, mlastini, adapatori, uneori chiar ape lin curgatoare, fiind putin pretentioase. Distributia altitudinala a speciei se incadreaza de obicei, in intervalul 0-400m. Specia este foarte raspandita la nivelul sitului, chiar daca predominant in combinatii hibride cu specia vicarianta Bombina variegata, intre acest 2 specii avand loc procesul de hibridare introgresiva. A fost observata in zona localitatilor Verseni, Timisesti si Draguseni
Perioade critice	Perioada de reproducere aprilie-iulie
Tipul populatiei in aria protejata	Populatie permanenta – sedentara/rezidenta.
Marimea populatiei in sit	1.000-50.000
Atribut	Valoare
Cod specie	1166
Denumire stiintifica	Triturus cristatus
Denumirea populara	Tritonul cu creasta
Informatii specifice speciei	Tritonul cu creasta este o specie de amfibieni din ordinul Caudata (amfibieni ce poseda coada). Este a doua cea mai mare specie de tritoni din Romania, avand dimensiuni de pana la 16 cm, negrii sau maroniu închis pe spate, iar ventral in general galben cu pete negre. Creasta este prezenta doar la masculii.
Disprtributia speciei	Tritonul cu creasta are doua faze de-a lungul unui sezon: o faza acvatice, din martie pana in iunie cand poate fi intalnit in baltile permanente sau temporare, cu vegetatie dezvoltata, aflata intr-un stadiu succesional mai avansat sau in izvoare limnocene, uneori chiar in canale de irigatii, adapatori sau iazuri artificiale; dupa luna iunie, poate fi gasit pe uscat, in apropierea corpurilor de apa sau in zona care ii asigura un grad de umiditate. Din octombrie se retrage in hibernare, sub pietre, busteni, in galerii ale unor micromamifere sau in crapaturile solului. Specia a fost semnalata in literatura de specialitate la Cristesti.
Perioade critice	Este o specie vulnerabila, afectata de distrugerea, fragmentarea si degradarea habitatelor prin captari si desecari.
Tipul populatiei in aria protejata	Populatie permanenta – sedentara/rezidenta.
Marimea populatiei in sit	Populatie estimata ca fiind între 100 si 500 indivizi
Atribut	Valoare
Cod specie	1355
Denumire stiintifica	Lutra lutra
Denumirea populara	Vidra
Informatii specifice speciei	Vidra este un mamifer care traieste în mediul acvatic – rauri, lacuri sau mlastini cu vegetatie pe margini, unde isi face culcus Corpul vidrei poate ajunge pna la 1m lungime si o greutate de 4-5kg pentru femele si 6-8 kg in cazul masculiilor. Blana are o culoare castaniu inchis, capul este plat, botul lat, mustati lungi iar urechile rotunjite
Disprtributia speciei	Vidra ocupa habitatele acvatice cu resurse bogate de hrana: peste, crustacee si amfibieni, distributia sa acoperand atat zone montane cat si cele de deal si campie. Se adaposteste in vizuinele sapate in malul raurilor. Distributia speciei pe suprafata ariei protejate este discontinua din cauza gradului mare de antropizare a zonei, determinata de prezenta balastierelor, a drumurilor, existenta a numeroase turme de oi si distantele mici dintre localitati si malurile raurilor. Semne ale prezentei speciei au fost identificate in zona localitatilor; Timisesti, Pastraveni, Miroslavesti.
Perioade critice	În perioada rece, vidra poate fi afectata de accesibilitatea la sursele disponibile de hrana, iar în perioada de reproducere (nasterea puilor pana la întarcare) de

Atribut	Valoare
	asemenea poate fi vulnerabila - afectata de atacul pradatorilor – caini vagabonzi în special, dar si de eventualii braconieri sau pescari.
Tipul populatiei in aria protejata	Populatie permanenta - sedentara/rezidenta.
Marimea populatiei in sit	Estimata ca fiind de 18 indivizi pe intreaga suprafata a sitului.
Atribut	Valoare
Cod specie	1335
Denumire stiintifica	Spermophilus citellus
Denumirea populara	Suita, tasnar, popandau
Informatii specifice speciei	Este un rozator relativ mare cu lungimea de cca 19-22 cm, acoperit de blana de culoare brun galbuie. Capul este mic si usor tesit, pavilioanele urechilor sunt mici, iar membrele si coada sunt scurte.
Disprubutia speciei	Este intalnit in zona de stepa, in biotopuri foarte diferite precum: pajisti, terenuri cu plante furajere perene: lucerna, trifoi, livezi, ajungand la liziera padurilor. Distributia speciei pe suprafata ariei protejate este discontinua si acest lucru este determinat de gradul mare de antropizare a zonei: prezenta balastierelor, a drumurilor si a numeroaselor turme de oi. Prezenta speciei a fost semnalata in zona localitatilor: Miroslavesti, Urecheni, Cristesti, Raucesti.
Perioade critice	Pe perioada sezonului rece, în perioada de hibernare, popandaul poate fi afectat de diferite activitati umane, cum ar fi lucrarile agricole, refacerea digurilor, etc. De asemenea poate fi afectat de perioadele de frig extrem - ierni geroase. Ploile abundente care dau nastere inundatiilor pot determina parasirea zonei sau chiar înecarea membrilor coloniei pin inundarea galeriilor. Totodata popandaii sunt vulnerabili în perioada imediat urmatoare nasterii puilor– mijlocul lunii mai – sfarsitul lunii aprilie.
Tipul populatiei in aria protejata	Populatie permanenta-sedentara/rezidenta.
Marimea populatiei in sit	Estimata ca fiind de cca.40 indivizi pe intreaga suprafata a sitului.

5.5.3.8. ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.

În ceea ce priveste tipurile de habitate, lucrarile ce se vor desfasura în judetul Iasi sunt preponderant dominate de terenuri agricole unde sunt prevazute lucrarile de aductiune, lucrarile de canalizare si izolat zone retransate cu habitate de padure la distante de peste 500-600 m de locatia SEAU A.I.Cuza.

În judetul Neamt, lucrarile prevazute (lucrari de aductiune) sunt amplasate atat în zone cu habitate de terenuri agricole dar si cu mlastini.

Zona amplasamentului proiectului este supusa unui impact ridicat exprimat prin actiunile degradative ale factorului uman asupra malurilor Siretului si habitatelor din împrejurime (plantari de arbori si arbusti – inclusiv salcam – Robinia pseudacacia, specie alohtona invaziva; constructii de cladiri si alte anexe gospodaresti, incendieri de vegetatie; depozitare necorespunzatoare de deseuri; betonarea malurilor Siretului).

În zona proiectului, la malul raului Siret, cea mai mare suprafata din vegetatia lemnoasa este ocupata de plantatii forestiere. Specia dominanta este Populus x canadensis care în ultimii ani sufera un accentuat proces de uscare. Se întalnesc pe suprafete mari în toate sectoarele raului si plantatii de Salix alba si populus alba. Suprafete importante sunt plantate si cu Robinia pseudacacia. Plantatiile cu Robinia pseudacacia au înlocuit pe suprafete importante zavoaiile naturale. În stratul arborescent si

arbustiv pe langa *Robinia pseudoacacia* se mai întâlnesc: *Gleditsia triacanthos*, *Morus alba*, *Evonimus europaea*, *crataegus monogyna*.

Pajistile ocupa o suprafata de cca 4% din suprafata luncii Siretului, fiind caracterizata printr-o diversitate de asociatii vegetale determinate de umiditatea solului, de zona de vegetatie si de salinitatea solului. Suprafete mai mari sunt ocupate de pajistile mezofile si mezohidrofile (Molinio-Arrhenatheretea) instalate pe terenuri bogate în terenuri organice si cu umiditate ridicata. Speciile caracteristice sunt: *Agrostis stolonifera*, *Agropyron repens*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* etc. Pajistile xerofile si mezoxerofile ocupau în trecut suprafete importante în lunca siretului, dar în prezent cea mai mare parte dintre aceste formatiuni sunt înlocuite de terenuri agricole si pajisti degradate (cazul amplasamentului proiectului luat în studiu).

Pe alocuri se întâlnesc fitocenozele de pajisti xerofile (festuco-Brometea) cu specii caracteristice: *Cynodon dactylon*, *Poa angustifolia*, *Botriochloa ischaemum*, *Koeleria macrantha*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron cirsitatum*, *Artemisia austriaca*.

În lunca Siretului se întâlnesc numeroase balti permanente sau temporare. Vegetatia baltilor si terenurilor mlăștinoase prezinta pe suprafete mari în balti, mlăștini, microdepresiuni si de-a lungul canalelor de desecare vegetatie de stufarisuri, papurisuri si rogozisuri. Cele mai reprezentative specii sunt: *Phragmites australis*, *Alisma plantago-lanceolata*, *Carex riparia*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Berula erecta*, *Veronica anagallis-aquatica*.

Pentru zona studiata, suprafetele arabile si afectate de activitati umane ocupa o proportie majoritara. Pe aceste suprafete se dezvoltă fitocenoze antropofile de o mare diversitate. Din categoria buruienilor hidrofile, frecvente în santuri si canale de desecare, la marginea baltilor, se dezvoltă sub forma de palcuri fitocenoze caracterizate de speciile: *Bidens tripartita*, *Echinochloa crus-gali*, *Xanthium riparium*, *Polygonum lapatifolium*.

Mamifere:

Conform Formularului Standard Natura 2000 al sitului ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman, în sit se întâlnesc urmatoarele specii de mamifere de interes comunitar:

- *Lutra lutra* (vidra)

Conform Formularului Standard Natura 2000 ROSCI0378

- marimea si densitatea populatiei este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul acestui sit vidra este o specie comuna;
- marimea si densitatea populatiei speciei prezenta în sit, în raport cu populatiile prezente pe teritoriul national este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul sitului este o populatie care reprezinta mai puțin de 2 %, fata de populatia de pe teritoriul national.

Lutra lutra (vidra) este o specie sperioasa, normal-activa noaptea. Cuibul îl amplaseaza de obicei în scorburile copacilor de pe marginea raurilor.

Conditiiile de habitat caracteristice speciei nu sunt afectate deoarece vidra își face cuibul într-o vizuina, de obicei în scorburile copacilor de pe marginea raurilor, vegetatie care lipseste din perimetrul proiectului, vegetatia arboricola fiind prezenta, în vecinatate apei, pe malul Siretului. Nu sunt afectate resursele de hrana (peste, raci, broaste si alte mamifere acvatice mici);

- *Myotis bechsteinii* (liliacul cu urechi late)

Conform Formularului Standard Natura 2000:

- marimea si densitatea populatiei este notata cu "P", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul acestui sit specia este prezenta;
- marimea si densitatea populatiei speciei prezenta în sit, în raport cu populatiile prezente pe teritoriul national este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul sitului este o populatie care reprezinta mai puțin de 2 %, fata de populatia de pe teritoriul national.

Liliacul cu urechi late este o specie cu activitate crepusculara si nocturna, perioada în care pe amplasament nu se lucreaza. Conditile de habitat caracteristice speciei nu sunt afectate, specia preferand suprafetele împadurite deschise si orase, unde își face cuiburi în turnurile bisericilor si acoperisuri. Habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente pe amplasamentul proiectului, iar în vecinatate padurile nu vor fi afectate de implementarea proiectului. De asemenea, nu au fost identificate zone cu arbori mai batrani si habitate care pot oferi conditii optime de adapost pe timpul zilei speciei.

- *Myotis myotis* (liliacul comun)

Conform Formularului Standard Natura 2000:

- marimea si densitatea populatiei este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul acestui sit este o specie comuna;
- marimea si densitatea populatiei speciei prezenta în sit, în raport cu populatiile prezente pe teritoriul national este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul sitului este o populatie care reprezinta mai putin de 2 %, fata de populatia de pe teritoriul national.

Liliacul comun este o specie cu activitate crepusculara si nocturna, perioada în care pe amplasament nu se lucreaza. Conditile de habitat caracteristice speciei nu sunt afectate, specia preferand suprafetele împadurite deschise si orase, unde își face cuiburi în turnurile bisericilor si acoperisuri;

Habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente în perimetrul proiectului, iar în vecinatate, pe padurile de de pe malul Siretului deschise care nu vor fi afectate de implementarea proiectului. De asemenea nu au fost identificate zone cu arbori mai batrani în vecinatatea perimetrului, habitate care pot oferi conditii optime de adapost pe timpul zilei speciei. Nu sunt reduse resursele de hrana (insecte si paianjeni);

În concluzie, cele trei specii nu au habitat preferat pe suprafetele unde se vor desfasura lucrarile, iar probabilitatea sa apara pe habitatele apropiate lucrarilor este foarte scazuta fapt sustinut de antropizarea ridicata a zonei.

Amfibieni si reptile

- *Triturus cristatus*

Conform Formularului Standard Natura 2000:

- marimea si densitatea populatiei este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul acestui sit vidra este o specie comuna;
- marimea si densitatea populatiei speciei prezenta în sit, în raport cu populatiile prezente pe teritoriul national este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul sitului este o populatie care reprezinta mai putin de 2 %, fata de populatia de pe teritoriul national.

Este o specie predominant acvatica, preferand ape stagnante mari si adanci, cu vegetatie palustra. Deseori poate fi întâlnita în bazine artificiale (locuri de adapost, iazuri, piscine). În perioada de viata terestra prefera pajistile umede. Datorita dimensiunilor mari nu se reproduce în balti temporare mici. Este frecvent în iazuri si lacuri, mai ales daca exista vegetatie acvatica în care sa se poata ascunde.

Aceasta specie prefera baltile si iazurile din regiunile de campie, pana în zona subcarpatica, ascuzandu-se printre tulpinile plantelor acvatice, habitate care nu sunt pe amplasamentul proiectului.

- *Bombina bombina*

Ocupa orice ochi de apa, preponderent balti temporare, putandu-se reproduce inclusive în denivelari ale solului ce contin sub un litru de apa, spre deosebire de *Bombina bombina* care prefera baltile mai mari din lunca sau valea apelor curgatoare. Este întâlnita aproape pretutindeni unde gaseste un minim de umiditate, de la 150 m pana la aproape 2000 m altitudine.

Conform Formularului Standard Natura 2000:

- marimea si densitatea populatiei este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul acestui sit buhaiul de balta cu burta rosie este o specie comuna;

- marimea si densitatea populatiei speciei prezenta în sit, în raport cu populatiile prezente pe teritoriul national este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul sitului este o populatie care reprezinta mai putin de 2%, fata de populatia de pe teritoriul national.

- *Bombina variegata*

Este prezenta în lacurile din lunca si delta Dunarii, pe maluri sau în zonele cu vegetatie, cel mai adesea fiind gasita în baltile temporare.

Conform Formularului Standard Natura 2000:

- marimea si densitatea populatiei este notata cu "P", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul acestui sit specia este prezenta;
- marimea si densitatea populatiei speciei prezenta în sit, în raport cu populatiile prezente pe teritoriul national este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul sitului este o populatie care reprezinta mai putin de 2 %, fata de populatia de pe teritoriul national.

Proiectul analizat nu va avea efecte asupra populatiei speciei datorita faptului ca habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente în perimetrul proiectului.

- *Emys orbicularis*

Traieste in ape dulci, lin curgatoare si statatoare, mai ales iazuri, lacuri, cu malurile acoperite de vegetatie; selecteaza habitatele insorite, cu sol nisipos necesar depunerii pontei. Altitudinal ajunge pana la aproximativ 700 m.

Conform Formularului Standard Natura 2000:

- marimea si densitatea populatiei este notata cu "P", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul acestui sit specia este prezenta;
- marimea si densitatea populatiei speciei prezenta în sit, în raport cu populatiile prezente pe teritoriul national este notata cu "C", ceea ce semnifica faptul ca la nivelul sitului este o populatie care reprezinta mai putin de 2 %, fata de populatia de pe teritoriul national.

Proiectul analizat perimetrul analizat nu va avea efecte asupra populatiei speciei datorita faptului ca habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente pe suprafata lucrarilor; specia prefera malurile lacurilor cu vegetatie acvatica bogata.

Specii de pesti

- *Rhodeus sericeus amarus*

Traieste exclusiv în ape dulci. Prefera apele statatoare sau încete, de aceea în rauri se întâlnește mai ales în bratele laterale, dar este destul de frecvent și în plin curent, până aproape de zona montana a raurilor.

Habitatul caracteristic speciei este prezent în zona învecinată proiectului, în cursul de apă al raului.

- *Cobitis taenia (zvarluga)*

Traieste în ape lent curgatoare, cu fund nisipos, argilos, malos, mai rar pietros, cat si în ape statatoare, evitand însa în general pe cele cu mult mal; în balti se întâlnește mai ales pe fund tare, nisipos sau argilos. Habitatul caracteristic speciei este prezent în zona învecinată proiectului, în cursul de apă al raului. Habitatul caracteristic speciei este prezent în zona învecinată proiectului, în cursul de apă al raului.

- *Aspius aspius(Avat)*

Traieste în Dunare si raurile de ses pana în zona colinara, cat si în balti mari si lacuri dulci sau salmastre, mai rar în partile îndulcite ale marii. Habitatul caracteristic speciei este prezent în zona învecinată proiectului, în cursul de apă al raului.

- *Gobio albipinnatus(porcusor de nisip)*

Traiește în Dunare și în cursul inferior al raurilor de ses cu substrat de nisip fin sau argila. Preferă locuri cu apă ceva mai adâncă și curent slab. Evită sectoarele cu apă mai rapidă sau statatoare și fund malos. Habitatul caracteristic speciei este prezent în zona învecinată proiectului, în cursul de apă al raului.

Specii de pasari

Pasările prezente în zona proiectului, sunt fie sedentare, fie migratoare, din categoria speciilor sinantropice:

Tabel nr. 5-28 Specii de pasari prezente în zona proiectului

Nr. Crt.	Denumirea științifică	Denumirea populară	Comportamentul speciei pe amplasamentul proiectului
1	<i>Alauda arvensis</i>	ciocarlia de câmp	Prezenta în migrație
2	<i>Ciconia ciconia</i>	barza albă	Terenuri agricole învecinate
3	<i>Corvus frugilegus</i>	ciocara de semănătură	Frecvent întâlnită în zona de studiu
4	<i>Coturnix coturnix</i>	prepelită	Popas în zona de studiu
5	<i>Emberiza citrinella</i>	presura galbenă	popas
6	<i>Fringilla coelebs</i>	cinteza	popas
7	<i>Galerida cristata</i>	ciocarlan	Prezenta în apropierea apei
8	<i>Hirundo rustica</i>	randunica	
9	<i>Motacilla alba</i>	codobatura	Popas; pasaj prin zonă
10	<i>Parus major</i>	pitigoi	pe arbuștii din zona proiectului
11	<i>Pica pica</i>	cotofana	pe terenurile agricole și în arbori din zona proiectului
12	<i>Saxicola rubetra</i>	maracinar mare	pe arbuștii din zona proiectului în popas

5.5.4. Concluzii studii de evaluare adecvată

Studiul de Evaluare Adecvată pentru proiectul „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Iași, în perioada 2014-2020” raportat la ROSCI0378 Raul Siret între Pascani și Roman (se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu) a evidențiat următoarele aspecte:

Habitatele și comunitățile vegetale identificate pe amplasamentul proiectului, în cea mai mare parte sunt puternic antropizate și complet lipsite de valoare conservativă;

Suprafețele pe care se vor efectua lucrările s-au manifestat intervenții antropice foarte puternice, fapt ce a modificat profund vegetația naturală. În zona cercetată tipurile de vegetație identificate nu corespund/ nu edifică habitate Natura 2000 și, de asemenea, flora identificată nu conține elemente de interes conservativ;

Speciile de mamifere nu au habitat preferat pe suprafețele unde se vor desfășura lucrările, iar probabilitatea să apară pe habitatele apropiate lucrărilor este foarte scăzută fapt susținut de antropizarea ridicată a zonei;

Habitatul caracteristic speciilor de pești este prezent în zona proiectului, în cursul de apă al râului Siret iar implementarea proiectului nu va influența semnificativ evoluția numerică a acestora;

Suprafața habitatelor din interiorul acestor arii, va rămâne suficient de mare pentru a asigura menținerea speciilor pe termen lung;

Populatiilor speciilor de interes comunitar identificate in zona proiectului nu se regasesc habitate care sa satisfaca cerintele ecologice ale speciilor de fauna de interes comunitar pe termen lung, deoarece sunt puternic antropizate;

Nu se vor produce reduceri ale numarului de indivizi ai speciilor identificate (atat specii de interes comunitar cat si specii fara statut protectiv), cu exceptia unor indivizi de herpetofauna, micromamifere si pesti care accidental ar putea fi afectati in perioada de constructie. Cu toate acestea suprafata terenurilor ramasa neafectata de implementarea lucrarilor din proiect, va fi suficienta pentru asigurarea viabilitatii speciilor, implicit mentinerea acestora pe termen lung.

Pe baza concluziilor prezentate, consideram ca implementarea obiectivelor proiectului propus nu va afecta integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar si nici speciile de interes comunitar si nu va produce schimbari in evolutia naturala a acestora deoarece:

- Nu este redusa suprafata habitatelor si nici numarul de exemplare al speciilor de interes comunitar;
- Nu se produce fragmentarea habitatelor;
- Nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si functiile ariilor naturale protejate;
- Proiectul nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a arii naturale protejate.

5.6. SCHIMBARI CLIMATICE

5.6.1. Conditii de clima si meteorologie in zona proiectului

5.6.1.1. Context si Obiective

Incalzirea globala este un fenomen unanim acceptat de comunitatea stiintifica internationala, fiind deja evidentiata de analiza datelor observationale pe perioade lungi de timp. Simularile realizate cu ajutorul modelelor climatice globale au indicat faptul ca principalii factori care determina acest fenomen sunt atat naturali (variatii in radiatia solara si in activitatea vulcanica), cat si antropogeni (schimbări in compozitia atmosferei din cauza activitatilor umane). Numai efectul cumulat al celor 2 factori poate explica schimbarile observate in temperatura medie globala in ultimii 150 de ani.

Cel de-al Cincilea Raport Global de Evaluare publicat de IPCC, disponibil pe www.ipcc.ch/, prezinta rezultatele cercetarilor stiintifice si observatiile privind schimbarile climatice la nivel global, precum si previziunile realizate pe baza utilizarii unor modele climatice.

Concluziile principale sunt urmatoarele:

- temperatura la nivelul Europei a crescut cu aproape un grad Celsius, mai mult decat rata globala de incalzire de 0.74°C;
- in prezent, concentratia gazelor cu efect de sera din atmosfera depaseste valorile inregistrate in ultimii 650,000 de ani, iar previziunile indica o crestere fara precedent;
- pana in anul 2100, temperatura globala va creste cu 1 pana la 6.3 grade Celsius, iar nivelul oceanului planetar va creste cu 19 cm pana la 58 cm;
- s-a intensificat frecventa aparitiei si intensitatea fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, tornade, uragane), modelele regionale climatice si de precipitatii (valuri de caldura, secete, inundatii) s-au schimbat, iar tendintele indica o crestere graduala in urmatoorii ani;
- scaderea grosimii si a extinderii ghetarilor din zona artica (cu 40% in ultimii 30 de ani) si posibilitatea disparitiei complete a acestora, pana in anul 2100;
- retragerea ghetarilor din zone montane (Muntii Alpi, Himalaya, Anzi) si posibilitatea disparitiei a peste 70% din ghetarii continentali;
- dezvoltarea unor mutatii la nivelul biosistemelor: inflorirea timpurie a unor specii de plante, disparitia unor specii de amfibieni etc
- daca nu se intreprind actiuni de reducere, nivelul emisiilor de gaze cu efect de sera in anul 2030 va avea o valoare cu 25% - 90% mai mare fata de nivelul actual, cele mai importante cresteri provenind din sectorul transporturi;
- cel putin doua treimi din cresterea emisiilor la nivel global va proveni din tarile in curs de dezvoltare, emisiile pe cap de locuitor in anul 2030 vor fi semnificativ mai mari in tarile dezvoltate decat in tarile in curs de dezvoltare;
- pana in anul 2030, scenariile privind reducerea emisiilor pot fi atinse cu un cost care reprezinta doar 3% din PIB-ul global, costurile fiind mai mari dupa anul 2030;
- cei mai caldurosi 15 ani la nivel global au fost inregistrati in ultimele doua decade, anii 1998 si 2005 fiind reprezentativi.

In prezent, actiunile care se realizeaza la nivel european, avand ca obiectiv reducerea efectelor schimbarilor climatice, se concentreaza in principal pe actiunile de limitare si reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, precum si pe adaptarea la efectele acestor modificari climatice, astfel:

Atenuarea: necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de sera în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și să da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural;

Adaptarea: necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

Sectoarele afectate de creșterea temperaturii și modificarea regimului de precipitații, precum și de manifestarea fenomenelor meteorologice extreme sunt: biodiversitatea, agricultura, resursele de apă, silvicultura, infrastructura, reprezentată prin clădiri și construcții, turismul, energia, industria, transportul, sănătatea și activitățile recreative. De asemenea, sunt afectate în mod indirect sectoare economice precum: industria alimentară, prelucrarea lemnului, industria textilă, producția de biomasă și de energie regenerabilă.

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Politica națională de reducere a emisiilor de GES urmărește abordarea europeană, pe de o parte, prin implementarea schemei EU-ETS, și pe de altă parte, prin adoptarea unor politici și măsuri la nivel sectorial, în așa fel încât la nivel național emisiile de GES aferente acestor sectoare, să respecte traiectoria liniară a nivelurilor de emisii anuale alocate în baza prevederilor Deciziei nr. 406/2009/CE.

În ceea ce privește reducerea impactului schimbărilor climatice, factorul determinant îl constituie politicile de îndeplinire a țintei de la orizontul anului 2030 privind reducerea cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de sera față de nivelul din 1990 și o îmbunătățire cu 27% a eficienței energetice, ambele în conformitate cu obligațiile României față de Uniunea Europeană.

Referitor la componenta de adaptare, România trebuie să răspundă impacturilor semnificative ale schimbărilor climatice pe care deja le resimte și care se vor amplifica în viitor. Conform celor mai recente estimări ale IPCC, clima se va încălzi în acest secol, iar precipitațiile din regiunea din care face parte România se vor modifica, astfel încât iernile vor deveni mai umede și verile mai uscate.

Strategia națională privind Schimbările Climatice 2013 – 2020 (aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 529/2013) propune tipuri de măsuri cheie care trebuie implementate în fiecare sector din cele 13 sectoare identificate (unde sunt necesare măsuri de adaptare la schimbările climatice) inclusiv în sectorul de apă cu scopul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) și adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Componenta de adaptare la efectele schimbărilor climatice este menită să reprezinte o abordare generală și practică a adaptării la efectele schimbărilor climatice și trebuie să furnizeze o direcție pentru sectorul de apă și apă uzată.

Ambele obiective, de adaptare la schimbările climatice și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera reprezintă o provocare pentru România, dar și o oportunitate, sprijinită parțial de noua regulă a fondurilor UE care încurajează proiectele și investițiile compatibile cu obiectivele politicilor privind schimbările climatice.

Conform Strategiei privind Schimbările Climatice 2013 - 2020, pentru a asigura disponibilul de apă la sursă în România, având în vedere schimbările climatice actuale și viitoare, trebuie întreprinse următoarele măsuri:

Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilităților de apă la sursă:

- realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice în resurse socio-economice: noi lacuri de acumulare, noi derivații interbazinale etc;
- modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a caror distribuție în timp se modifică ca urmare a schimbărilor climatice: suprînălțarea unor baraje, reechiparea cu noi utilaje etc;
- proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei din precipitații;
- extinderea soluțiilor de reincarcare cu apă a straturilor freatice;

- realizarea de poldere pentru atenuarea viiturilor: acumulari nepermanente laterale cursurilor de apa.

Masuri de adaptare la folosintele de apa (utilizatori):

- utilizare mai eficienta si conservarea apei prin reabilitarea instalatiilor de transport si de distributie a apei si prin modificari tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apa;
- modificari in stilul de viata al oamenilor: reducerea cerintelor de apa, utilizarea pentru anumite activitati a apei recirculate si altele asemenea;
- cresterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
- modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acelor adaptate la cerinte mai reduse de apa;
- elaborarea si implementarea unor sisteme de preturi si tarife pentru apa in functie de folosinta de sezon si de resursa disponibila;
- utilizarea pentru anumite destinatii/folosinte a apelor de calitate inferioara;
- imbunatatirea legislatiei de mediu.

Masuri care sunt intreprinse la nivelul bazinului hidrografic:

- actualizarea schemelor directe de amenajare si de management, astfel incat sa se ia in considerare efectele schimbarilor climatice: scaderea disponibilului la sursa, cresterea cerintei de apa;
- aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate si calitate;
- introducerea chiar de la proiectare in lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezerva care sa se utilizeze doar in situatii exceptionale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apa disponibile in situatii critice;
- transferuri inter-bazinale de apa pentru a compensa deficitul de apa in anumite bazine;
- stabilirea unor obiective privind calitatea apei si aplicarea unor criterii de calitate a acesteia in scopul prevenirii controlarii si reducerii impactului transfrontalier, coordonarea reglementarilor si emiterii avizelor;
- imbunatatirea tratarii apei reziduale si menajere;
- armonizarea reglementarilor privind limitarea emisiilor de substante periculoase in apa;
- identificarea zonelor cu potential de risc la inundatii, deficit de apa/seceta.

Masuri care sunt intreprinse pentru managementul riscului la inundatii:

- alegerea unor lucrari de protectie impotriva inundatiilor la nivel local destinate unor localitati si structuri socio-economice in locul lucrarilor de protectie impotriva inundatiilor ample, de mari dimensiuni;
- alegerea regularizarii cursurilor de apa, incetinirea si diminuarea inundatiilor pe masura ce se produc, in locul suprainaltarii digurilor existente sau cosntruirii de noi diguri;
- folosirea celor mai noi metode si tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor si efectuarea lucrarilor de protectie in corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistica;
- cresterea gradului de constientizare privind riscul de inundatii in randul populatiei expuse, masuri adecvate inainte si dupa producerea acestora, incheierea de contracte de asigurare si altele asemenea;

Masuri care trebuie intreprinse pentru a combate seceta/deficitul de apa se vor lua in functie de fazele de aparitie a acesteia/acestui:

- servicii de monitorizare și avertizare privind scăderea debitelor/seceta la nivel național;
- diminuarea pierderilor în rețelele de distribuție a apei;
- măsuri de economisire și folosire eficientă a apei: irigații, industrie;
- cooperarea cu alte țări vizând schimbul de experiență în combaterea secetei;
- planuri de aprovizionare prioritara cu apă a populației și animalelor/ierarhizarea restricțiilor de folosire a apei în perioade deficitare;
- stabilirea de metodologii pentru pragurile de secetă și cartografierea secetei;
- mărirea capacității de depozitare a apei;
- reasigurarea calității apei pe timp de secetă;

Având în vedere prevederile următoarelor documente:

- Strategia Europa 2020;
- Strategia națională privind Schimbările Climatice 2013 – 2020;
- Planul național de acțiune 2016 - 2020 privind schimbările climatice;
- ghidul elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”

Proiectul de infrastructură „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Iași în perioada 2014 - 2020”, va trebui să răspundă la măsurile de adaptare care se impun pentru sectoarele prioritare enumerate în strategia națională și care au incidență cu prezentul proiect: sănătate publică, resursele de apă, energia.

In acest context au fost evaluate efectele schimbărilor climatice pentru prezentul proiect de infrastructură de mediu iar măsurile de adaptare la schimbările climatice identificate au fost integrate în proiectarea soluțiilor pentru implementarea proiectului.

Conform Ghidului emis de Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima), evaluarea proiectului din perspectiva schimbărilor climatice are la bază parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza sensibilității proiectului la factorii climatici;
- Evaluarea expunerii proiectului la riscurile climatice;
- Analiza vulnerabilității proiectului;
- Analiza de risc;
- Identificarea opțiunilor de adaptare;
- Evaluarea opțiunilor de adaptare;
- Integrarea opțiunilor de adaptare.

Astfel, în proiectarea infrastructurii de apă și apă uzată s-a avut în vedere creșterea rezilienței la schimbările climatice, justificând selectarea surselor de apă și a fluxului tehnologic al stațiilor de tratare și epurare. Soluțiile tehnice alese au avut în vedere alegerea unor procese de tratare și epurare performante cu un consum energetic redus.

Astfel, prin prezentul proiect (*localitățile în care se propun lucrări sunt dispersate geografic în întreg județul Iași la care se adaugă și câteva localități din județul Neamț*), urmează a fi finanțate în **aria**

proiectului lucrari in vederea cresterii gradului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, ca si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.

5.6.2. Analiza Sensitivitatii Proiectului la Schimbari Climatice

Evaluarea senzitivitatii proiectului se refera la evaluarea masurii in care componentele / activitatile proiectului sunt sensibile la riscurile climatice relevante, fara a lua in considerare localizarea componentelor / activitatilor sau probabilitatea aparitiei unor riscuri climatice.

Senzitivitatea proiectului la schimbarile climatice si dezastre natural a fost determinata in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare / riscuri asociate care pot interveni de-a lungul timpului si afecta lucrarile propuse in aria de proiect.

Perioada de programare 2014 – 2020 include pentru prima oara in pregatirea proiectelor aspectele legate de schimbarile climatice:

- Obiectivele privind actiunile climatice - cel putin 20% din cheltuielile UE
- Atenuarea si adaptarea - parti integrante a dezvoltarii durabile

Fondurile europene vor sprijini **programele de adaptare** care sunt esentiale pentru reducerea impactului asupra schimbarilor climatice din tara in multe sectoare, in special in agricultura si dezvoltare rurala, apa si infrastructura.

Se asteapta ca tranzitia catre o economie cu emisii reduse de dioxid de carbon si din ce in ce mai rezilienta la schimbarile climatice sprijinita de aceste fonduri sa aiba efecte pozitive asupra economiei printr-o cerere mai mare pentru sursele de energie regenerabile, materialele de constructie eficiente energetic, masinile hibrid si electrice, echipamentele de „retea inteligenta” si producerea de energie electrica cu emisii reduse de dioxid de carbon.

Tabel nr. 5-29 – Variabile climatice cheie si riscuri asociate

Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
<p>Cresterea temperaturii medie anuala / sezoniera</p>	<p>Efecte secundare:</p> <p>reducerea cantitatii de precipitatii / zapada;</p> <p>aparitia efectului de sera, respectiv topirea mai rapida a zapezii;</p> <p>cresterea extremelor privind nivelurile bazinelor hidrografice (trecere mai rapida de la regimul de ape mari la regimul de ape mici)</p> <p>reducere cantitatii de precipitatii, scaderea rezervelor de apa de suprafata si subterane; reducerea debitelor minime de vara;</p> <p>Riscuri:</p> <p>frecventa inundatiilor in sezonul de primavara, cu viituri extreme din ploii / topire a zapezii => conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa atat in regim de ape mari, cat si de ape mici, inclusiv probleme legate de turbiditate;</p> <p>cresterea temperaturii apei => modificarea calitatii apei brute, impact asupra procesului de tratare a apei potabile;</p> <p>tendinta generala de diminuare a debitelor de apa utilizabile din surse de suprafata si subteran => impact asupra capacitatii surselor de apa si a conditiilor de deversare in emisar a apelor efluente din SEAU.</p>

Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
<p>Temperaturi extreme ale aerului: valuri de temperaturi ridicate vara, ierni foarte friguroase</p>	<p>Efecte secundare:</p> <p>perioade de seceta (meteorologice, hidrologice) ;</p> <p>afectarea calitatii ecologice a apelor, procese biologice mai intense, conditii de mediu mai restrictive la exploatarea resurselor de apa;</p> <p>Inghet prelungit - diminuarea cantitatii de apa la sursa de alimentare</p> <p>Riscuri:</p> <p>insuficienta resurselor de apa, sub aspect cantitativ si calitativ => impact asupra capacitatii surselor de apa si a procesului de tratare a apei potabile;</p> <p>scaderea temperaturii influentului in SEAU sub limita admisibila / posibila crestere a concentratiei de poluanti din influent => scaderea eficientei epurarii apelor uzate;</p> <p>posibila afectare a sistemului de alimentare cu energie electrica => impact asupra functionalitatii infrastructurii.</p>
<p>Regimul mediu de precipitatii (anual, lunar)</p>	<p>Efecte secundare:</p> <p>scaderea cantitatilor medii lunare de precipitatii (in special iarna) si cresterea in perioada de toamna;</p> <p>cresterea activitatii erozionale in albia raurilor;</p> <p>Riscuri:</p> <p>frecventa inundatiilor, instabilitatea malurilor/terenului => impact asupra solutiilor constructive ale infrastructurii, cresterea dilutiei apelor uzate la intrare in statia de epurare, episoade cu turbiditate (scaderea calitatii apei brute), deversari necontrolate (by-pass), scaderea randamentului din SEAU.</p> <p>deficit de apa in perioada de vara => impact asupra capacitatii surselor de apa, cresterea concentratiilor poluantilor in sol, apa subterana si in canalizare.</p>
<p>Precipitatii extreme (frecventa si amploare)</p>	<p>Efecte secundare:</p> <p>cresterea cantitatilor de precipitatii de durate mari, viituri cu volume mai mari; activitate erozionala in albia raului/malurilor;</p> <p>intensificarea ploilor de scurta durata dar abundente, viituri rapide cu activitate erozionala intense.</p> <p>Riscuri:</p> <p>frecventa inundatiilor, cu viituri extreme din ploi, instabilitatea malurilor si terenurilor => conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa atat in regim de ape mari, cat si de ape mici, inclusiv probleme legate de turbiditate; impact asupra solutiilor constructive ale infrastructurii; cresterea dilutiei apelor uzate la intrare in statia de epurare; risc de deteriorare a conductelor la alunecarile de teren; limitari in folosirea namolurilor in agricultura.</p> <p>inundabilitate urbana, inundatii locale => deversari necontrolate de ape uzate prin refularea retelei de canalizare ca urmare a imposibilitatii preluarii unei cantitati mari de apa pluviala in retea de canalizare intr-un timp scurt, scaderea randamentului din SEAU.</p>

Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
Viteza medie a vantului	Efecte secundare: efect redus asupra eroziunii eoliene si degradarii solurilor. Riscuri: desertificare in zonele unde solurile sunt mai usoare si vulnerabile la eroziune.
Viteza maxima a vantului	Efecte secundare: efect redus asupra eroziunii eoliene si degradarii solurilor. Riscuri: desertificare in zonele unde solurile sunt mai usoare si vulnerabile la eroziune, posibila afectare a infrastructurii de alimentare cu energie electrica.
Umiditatea	Efecte secundare: cresterea umiditatii solului Riscuri: instabilitatea malurilor/terenului => impact asupra solutiilor constructive ale infrastructurii; afectarea duratei de viata a conductelor in zonele cu soluri sensibile la umiditate
Radiatia solara	Efecte secundare: Calitatea aerului Riscuri: efecte asupra sanatatii umane, modificari de comportament ale speciilor.
Eroziunea costiera	Efecte secundare: instabilitatea terenului Riscuri: impact asupra integritatii structurilor.
Salinizarea	Efecte secundare: calitatea apei Riscuri: intruziunea de apa salina poate conduce la insuficienta resurselor de apa sub aspect calitativ => impact asupra proceselor tehnologice de tratare a apei.

Avand in vedere rezultatele analizei efectelor secundare si riscurilor asociate schimbarilor climatice, in vederea realizarii analizei privind vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice si analiza se risc au fost selectate urmatoarele componente investitionale:

- surse de apa / statii de tratare apa,
- retele de alimentare cu apa si statii de pompare apa,
- retele de canalizare si statii de pompare apa uzata;
- statii de epurare.

Astfel, pentru un sistem de alimentare cu apa, schimbarile climatice / variabilele climatice pot avea influenta semnificativa la nivelul surselor de apa, a statiilor de tratare si sistemului de distributie apa (retele si statii de pompare), iar pentru un sistem de canalizare acestea pot avea influenta pe retele de colectare ce pot fi afectate de apele pluviale, cu impact in statia de epurare si apoi in emisar, iar efectele depasirii capacitatii de preluare a retelei de canalizare pot fi de la deversari necontrolate pana la inundabilitate urbana.

Aceste componente vor fi analizate pentru intreg proiectul, fiecare analiza fiind detaliata pe componentele:

- surse de apa / statii de tratare apa (STA),
- retele de alimentare cu apa + statii de pompare apa (SPA),

- rețele de canalizare + stații de pompare apă uzată (SPAU),
- stații de epurare (SEAU).

Limitele privind clasificarea sensibilității componentelor proiectului la schimbările climatice sunt redată matricial astfel:

Tabel nr. 5-30 – Nivelul de sensibilitate (S):

	Fara (scor 0) - Riscul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului
	Redus (scor 1) - Riscul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului (SEAU / STA se opreste maxim 24 de ore, sistemul de colectare este afectat de poluări minore, impact minor asupra calitatii apei și a sistemului de distribuție)
	Mediu (scor 2) - Riscul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului (SEAU / STA se opreste pentru 1 – 2 zile, episoadele de poluare afectează proprietățile non-rezidențiale, impact mediu asupra calitatii apei și a sistemului de distribuție)
	Ridicat (scor 3) - Riscul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului (SEAU / STA se opreste pentru mai mult de 2 zile, episoadele de poluare majora și inundații ce afectează proprietățile rezidențiale, impact major asupra calitatii apei și a sistemului de distribuție)

Tabel nr. 5-31 – Analiza de sensibilitate

Variabile Climatice	Scor Sensitivitate				
	Surse de apă / STA	Rețele de apă + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Stații de epurare	Cumulat Proiect
Eroziune costiera	3 Impact semnificativ asupra integrității întregii infrastructuri	3 Impact semnificativ asupra integrității întregii infrastructuri	3 Impact semnificativ asupra integrității întregii infrastructuri	3 Impact semnificativ asupra integrității întregii infrastructuri	3
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	2 Condiții dificile de gestionare / exploatare a resurselor de apă datorită înghețului	1 Condiții de exploatare îngreunată datorită înghețului	1 Condiții de exploatare îngreunată datorită înghețului	2 Scăderea eficienței epurării datorită scăderii temperaturii influentului sub limita admisibilă	2
Seceta	3 Scăderea / lipsa capacității / calitatii surselor de apă	0 fără impact	2 Condiții dificile de exploatare datorită debitelor scăzute, acumulare de gaze rezultate din fermentare	2 Cresterea concentrației poluanților pe influent cu efect asupra procesului de epurare, impact	3

Variabile Climatice	Scor Sensitivitate				
	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Cumulat Proiect
				mediu asupra emisarilor.	
Furtuni de nisip	1 Conditii ingreunate de exploatare, impact minor asupra turbiditatii apei	0 fara impact	0 fara impact	1 Conditii ingreunate de exploatare, depuneri minore de nisip pe linia tehnologica	1
Schimbari extreme de precipitatii	3 Conditii dificile / imposibile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute)	2 Impact mediu asupra sistemului de distributie (alunecari teren)	2 Depasirea capacitatii retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, bypass	3 Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), bypass, deversari necontrolate	3
Inundatii	3 Conditii dificile / imposibile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute)	2 Impact mediu asupra sistemului de distributie (alunecari teren)	2 Depasirea capacitatii retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, bypass	3 Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), bypass, deversari necontrolate	3
Cicluri inghet - dezghet	2 Afectarea medie a structurilor din beton si a alimentarii cu electricitate	1 Afectare minora a structurilor din beton	1 Afectare minora a structurilor din beton	2 Afectarea structurilor din beton si a alimentarii cu electricitate	2
Instabilitate / alunecari teren	3 Impact semnificativ asupra integritatii intregii infrastructuri	3 Impact semnificativ asupra integritatii intregii infrastructuri	3 Impact semnificativ asupra integritatii intregii infrastructuri	3 Impact semnificativ asupra integritatii intregii infrastructuri	3

Variabile Climatice	Scor Sensitivitate				
	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Cumulat Proiect
Cresterea temperaturii / valuri de caldura	2 Posibile scaderi ale capacitatii surselor de apa, conditii dificile de exploatare, posibile scaderi ale calitatii apei brute	0 Fara impact	2 Conditii ingreunate de exploatare datorita debitelor scazute, acumulare de gaze rezultate din fermentare	2 Posibila crestere a concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare, impact mediu asupra emisarilor.	2
Salinizare	3 Scaderea calitatii sursei de apa, Conditii dificile / imposibile de gestionare a procesului de tratare	1 Posibila eroziune a retelelor	1 Posibila eroziune a retelelor	1 Posibila afectare a procesului de epurare, posibila afectare a calitatii namolurilor.	3
Variatia temperaturii aerului / apei	2 Modificarea calitatii surselor de apa, ingreunarea procesului de tratare	0 Fara impact	2 Conditii dificile de exploatare datorita debitelor scazute, acumulare de gaze rezultate din fermentare	2 Posibila crestere a concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare	2
Eroziune sol	3 Deteriorarea infrastructurii	3 Deteriorarea infrastructurii	3 Deteriorarea retelelor	3 Deteriorarea infrastructurii	3
Furtuni	2 Conditii dificile de gestionare a resurselor de apa in zonele afectate (eroziune/prabusire maluri), Episoade cu turbiditate ridicata.	0 Fara impact	1 Posibila depasire a capacitatii retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass	2 Posibila scadere a randamentului procesului de epurare, by-pass, deversari necontrolate	2
Disponibilitatea apei	3 Modificarea capacitatii surselor de apa si a	0 Fara impact	1 Posibile probleme hidraulice datorita debitelor scazute, acumulare de	1 Posibila crestere a concentratiei poluantilor pe influent	3

Variabile Climatice	Scor Sensitivitate				
	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Cumulat Proiect
	procesului de tratare		gaze rezultate din fermentare		
Incendiu	3 Deteriorarea infrastructurii	0 Fara impact	0 Fara impact	3 Deteriorarea infrastructurii, pericol de explozie	3
Cresterea vitezei vantului	1 Posibila afectare a structurilor	0 Fara impact	0 Fara impact	1 Posibila afectare a structurilor	1

Conform matricei de mai sus, gradul de sensibilitate a infrastructurii de apa / apa uzata la schimbarile prognozate pentru variabilele climatice este semnificativ pentru **eroziune costiera, seceta, schimbari extreme de precipitatii, inundatii, instabilitate / alunecari de teren, salinizare, eroziune sol, disponibilitatea apei si incendiu.**

5.6.3. Expunerea zonei proiectului la schimbari climatice

Urmatoarea etapa, dupa evaluarea sensibilitatii proiectului la factorii climatici, o constituie evaluarea expunerii, respectiv analiza probabilitatii de aparitie a unor riscuri climatice specifice in zona de implementare a proiectului. Ca si etapa precedenta, *evaluarea expunerii se face la nivelul intregului proiect, deoarece componentele proiectului sunt amplasate in locatii apropiate, factorii climatici nefiind considerabil diferiti.*

La evaluarea expunerii proiectului pentru situatia curenta, pe langa factorii de risc aferenti manifestarilor extreme, se tine seama si de starea actuala a sistemelor de apa si canalizare (de ex. surse de apa, nivelul de pierderi de apa din conducte, de infiltratii, nivelul de tratare, etc).

La evaluarea expunerii pentru situatia viitoare (dupa proiect), se iau in calcul efectele modificarilor prognozate si ale masurilor de interventie - adaptare si de gestionare a riscurilor aferente schimbarilor climatice.

5.6.4. Analiza expunerii la variabilele climatice – situatia curenta si viitoare

In vederea evaluarii expunerii pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate, au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitatiile, viteza vantului, ariditatea, evapotranspiratia, harti de hazard.

EROZIUNE COSTIERA

Conform pozitionarii geografice a judetului Iasi, aria de proiect nu este supusa eroziunii costiere:

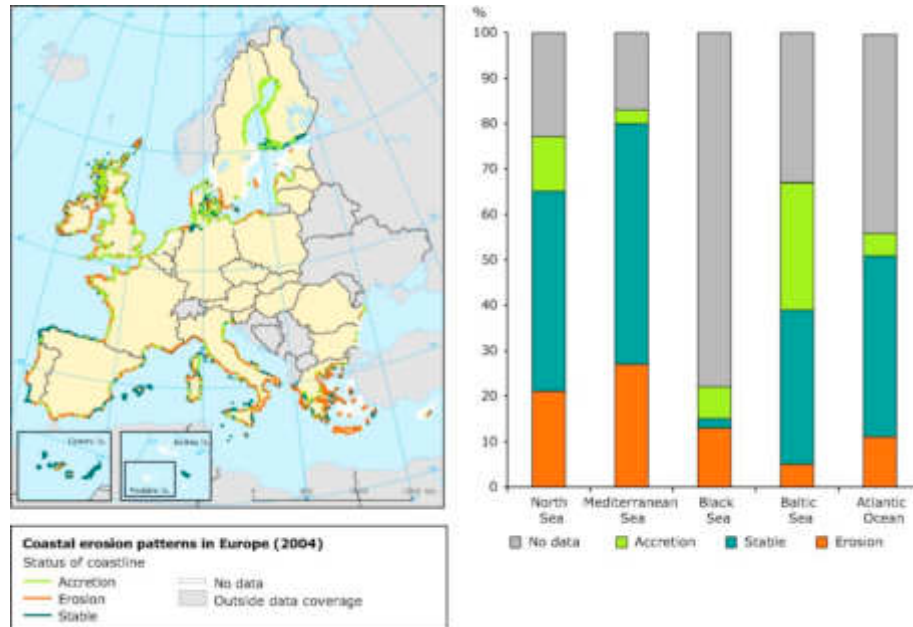


Figura 5-137 - Eroziunea costiera in Europa

Sursa: www.eea.europa.eu

TEMPERATURA MEDIE SI CANTITATILE MEDII DE PRECIPITATII

Clima Romaniei este temperat-continentala de tranzitie, marcata de unele influente climatice oceanice, continentale, scandinavo-baltice, submediteraneene si pontice. Astfel, in Banat si Oltenia se face simtita nuanta mediteraneana, caracterizata de ierni blande si regim pluviometric mai bogat (mai ales toamna).

Clima judetului Iasi este temperat – continentală, caracterizată de prezenta maselor anticiclonilor atlantic si continental. Masele de aer de origine vestica pierd treptat din umezeala si ajung mai uscate in estul judetului, cele venind din nord aduc ninsori abundente iarna si ploi reci primavara si toamna, iar din est iese in evidenta continentalismul prin verile secetoase si iernile geroase cu viscole puternice.

Conform celei de a VII-a Comunicari Nationale privind schimbarile climatice din decembrie 2017, in perioada 1901 – 2016, **media anuala a temperaturilor a crescut cu mai mult de 1°C**, cu o tendinta de crestere accentuata dupa anul 1971.

In ultimii 166 ani, cel mai fierbinte an a fost anul 2015 (cu o medie a temperaturii de 11.6°C) si cel mai rece an, anul 1940 (cu o medie a temperaturii de 8°C). Temperatura minima absoluta a fost de -38.5°C, inregistrata in ianuarie 1942 in Bod, judetul Brasov iar tempertaura maxima a fost de 44.5°C inregistrata in august 1951 la Ion Sion in Baragan.

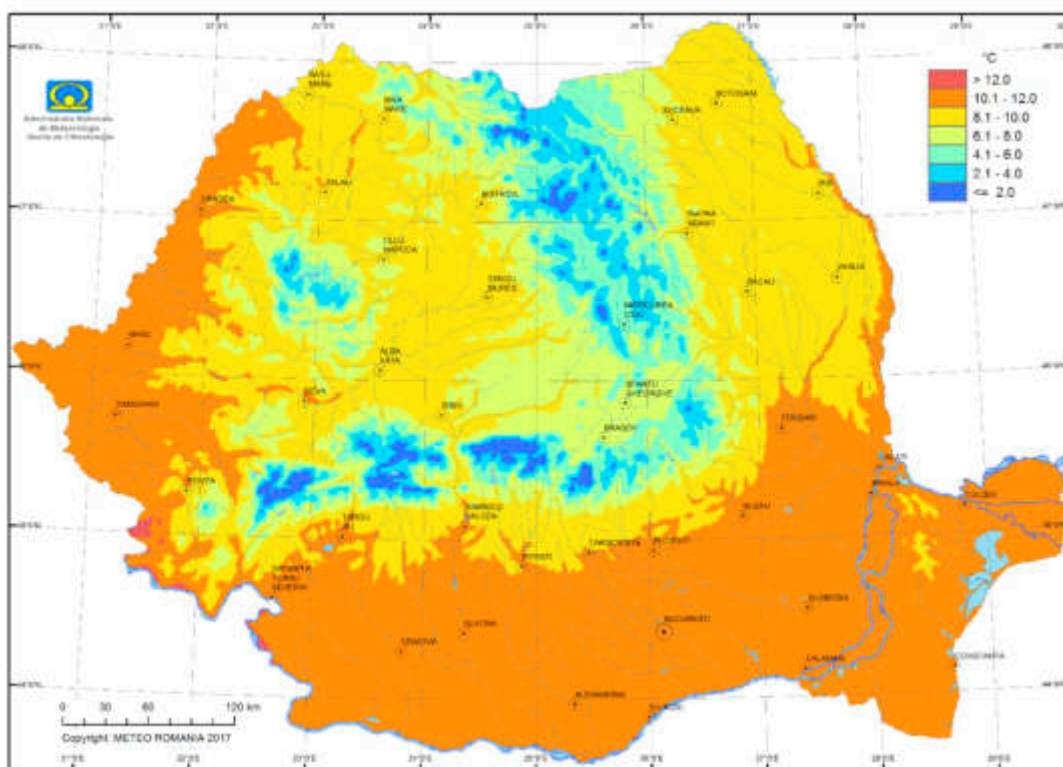


Figura 5-138 – Temperaturi medii multianuale (°C), perioada 1961-2016

Sursa: a VII-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2017

Din punct de vedere al distributie pe anotimpuri, temperatura medie a aerului se prezinta astfel:

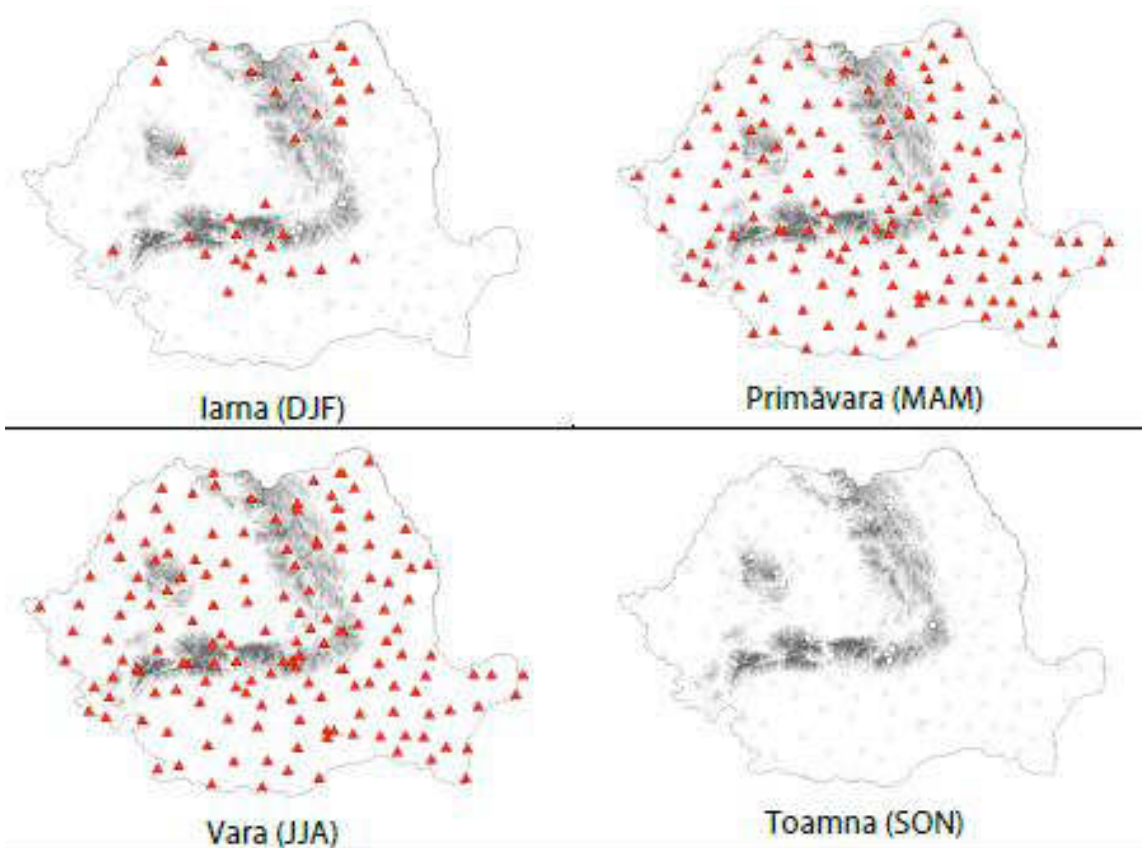


Figura 5-139 - Tendințele temperaturii medii / anotimpuri, 1961 - 2013

Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

Nota: Tendințele semnificative de crestere sunt simbolizate prin triunghiuri rosii.

Dupa cum se observa, in judetul Iasi, temperatura medie multianuala in perioada 1961 - 2016 s-a situat in intervalul 8.1°C – 12°C; cresterile temperaturilor medii s-au inregistrat preponderent in sezoanele primavara – vara.

Temperatura aerului se caracterizeaza printr-o amplitudine anuala a mediilor lunare de 24 - 25°C. Temperatura medie lunara in cea mai rece (in general luna ianuarie) este de -3.3°C, iar pentru luna cea mai calda (luna iulie) este de +20.8°C.

Din punct de vedere al precipitatiilor la nivelul Romaniei, analiza datelor inregistrate in perioada 1901 – 2016 nu evidentiaza vreo tendinta semnificativa in valoarea anuala a precipitatiilor. Media anuala a precipitatiilor variaza intre sub 400 mm/m²/an si peste 1,200 mm/m²/an

Cea mai mare cantitate anuala de precipitatii a fost inregistrata in 1941, de 2401.5 mm, la statia meteo Varful Omu. Cea mai mare cantitate lunara de precipitatii a fost inregistrata in iunie 2017 la Balea Lac. Cea mai mare valoare medie a precipitatiilor a fost inregistrata in anul 1941 (889.5 mm) si ce mai mica in anul 2000 (417 mm).

In judetul Iasi, cantitatea medie multianuala de precipitatii in perioada 1961 - 2016 s-a situat in intervalul 500 mm – 700 mm. Regimul precipitatiilor are o repartitie neuniforma in cursul anului, ceea ce demonstreaza caracterul continental al climatului din zona.

In cea mai mare parte a anului precipitatiile cad sub forma de ploaie (in proportie de 70%), cu exceptia intervalului cuprins intre 23 noiembrie si 21 martie cand se inregistreaza o medie de aproximativ 34-42

de zile cu ninsoare. Din totalul precipitațiilor, 35 – 40% cad vara, 23 – 30% primavara, 17 - 23% toamna și 10 - 17% iarna.

In sectoarele deluroase din vestul și sudul județului, cantitatea medie anuală de precipitații depășește 600 mm, în timp ce în Câmpia Moldovei coboară sub 500 mm.

Caracteristic pentru regimul pluviometric al județului este atât abundența cât și deficitul de precipitații. Un fenomen caracteristic climatului din partea de est a țării îl constituie ploile cu caracter torențial din sezonul cald, când într-un timp scurt se înregistrează cantități însemnate, care pot provoca pagube. Lipsa precipitațiilor pe o perioadă mai mare de 10 - 14 zile duce la instalarea secetei. Zonele predispuse secetelor repetate sau prelungite sunt: Podu Iloaiei – Vlădeni; Probota – Harlau; Tibana – Tibănești.

Din punct de vedere al tendinței distribuției înregistrate a precipitațiilor pe anotimpuri, se remarcă menținerea relativ constantă a cantității de precipitații comparativ cu mediile multianuale.

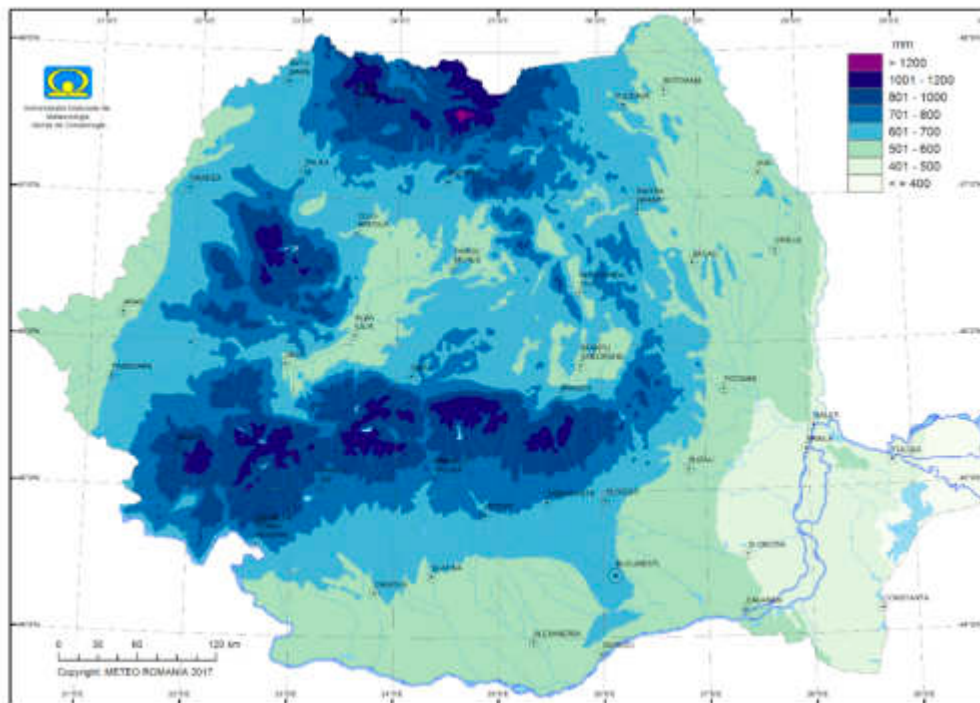


Figura 5-140 - Cantitatea medie multianuală de precipitații (mm), perioada 1961-2016

Sursa: a VII-a Comunicare Națională privind schimbările climatice, decembrie 2017

Din punct de vedere al distribuției pe anotimpuri, cantitățile sezoniere de precipitații se prezintă astfel:

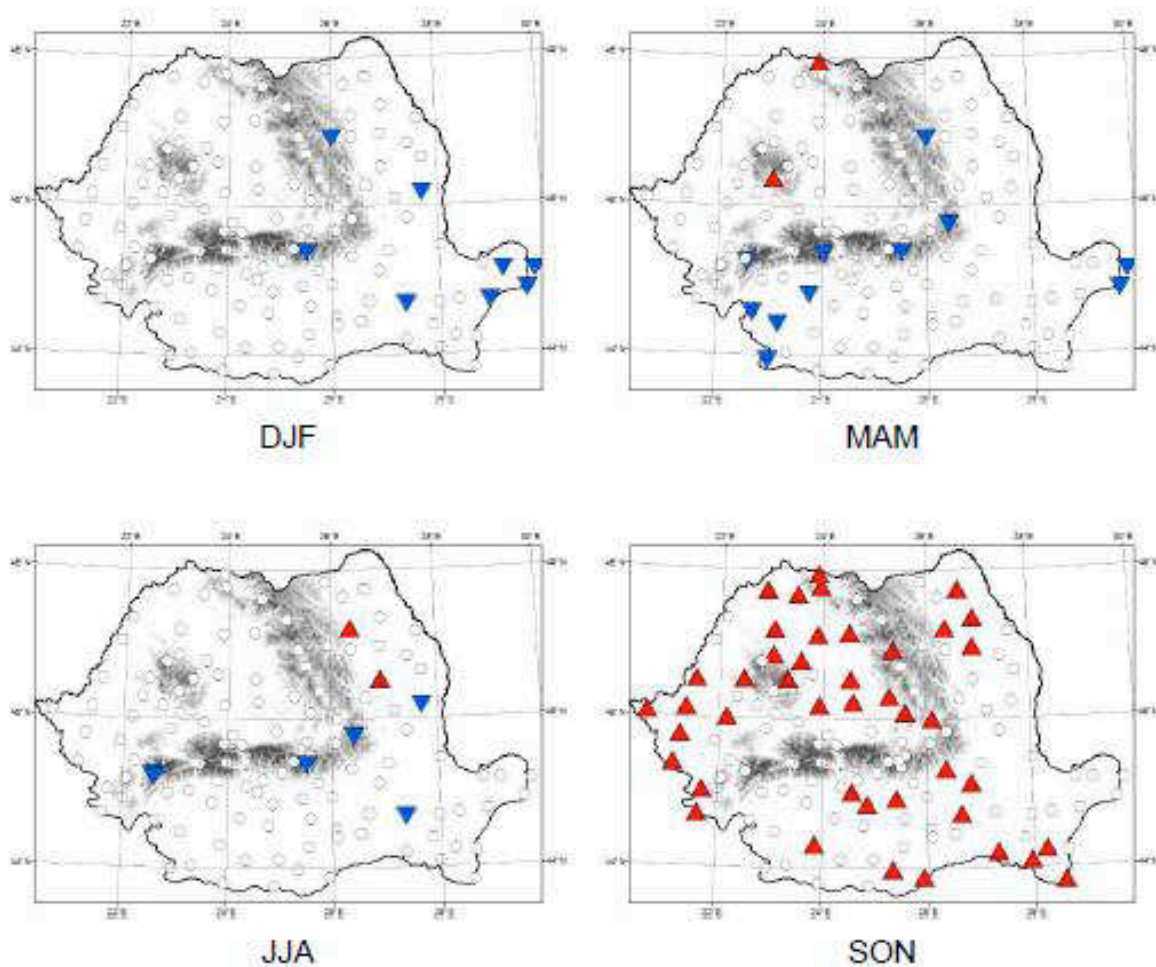


Figura 5-141 - Tendintele cantitatii sezoniere de precipitatii / anotimpuri, 1961 - 2016

Sursa: a VII-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2017

Se remarca tendinte ascendente ale cantitatii sezoniere de precipitatii, toamna, in mare parte pe teritoriul Romaniei. In perioadele de vara, iarna si primavara se remarca tendintele descendente ale cantitatii sezoniere de precipitatii.

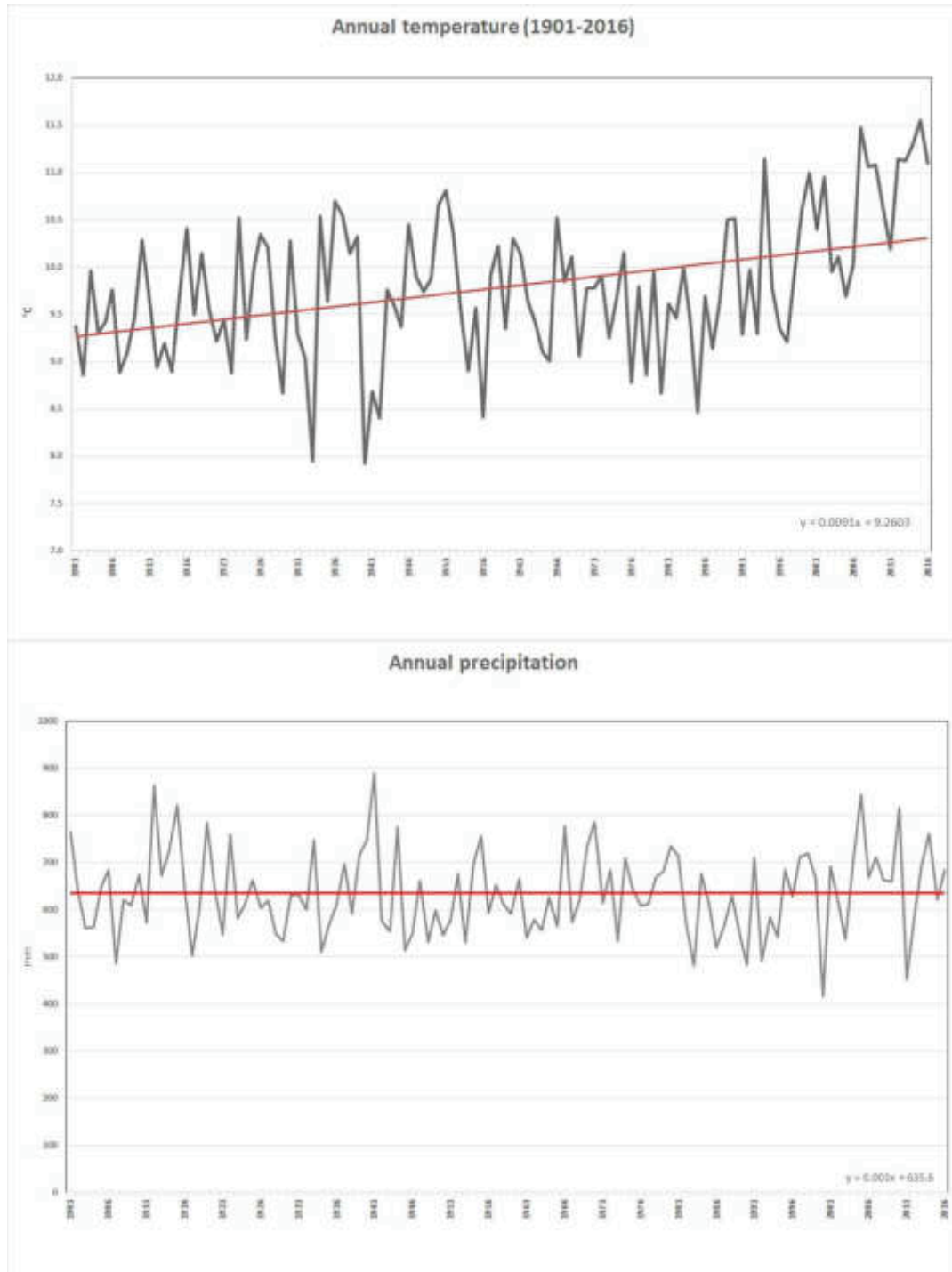


Figura 5-142 - Evoluțiile temperaturilor și precipitațiilor medii anuale, 1901 - 2016

Sursa: a VII-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2017

Începând cu anul 1901, România a înregistrat în fiecare deceniu unul până la patru ani extrem de secetos / ploios, dar un număr tot mai mare de secete a fost înregistrat după anul 1981.

Din punct de vedere al evoluției viitoare, clima din România se așteaptă să sufere modificări semnificative în următoarele decenii. În perioada 2021-2050, cele mai presante consecințe sunt cele legate de creșterea medie anuală a temperaturii (până la 3° C în timpul verii) și reducerea medie a valorii precipitațiilor de vară (de la 8% la 9%), în cel mai pesimist scenariu.

Previziunile arată, de asemenea, că variațiile temperaturii medii și a precipitațiilor se produc împreună cu schimbările statistice ale fenomenelor extreme (cum ar fi creșterea frecvenței și intensității valurilor de căldură, creșterea intensității precipitațiilor).

În ceea ce privește nivelul precipitațiilor, se remarcă o tendință generală de reducere a precipitațiilor medii în lunile de vară, mai puternică pe măsura ce ne apropiem de sfârșitul secolului XXI. Cele mai pesimiste scenarii arată o reducere în lunile de vară de până la 20% - 30%, pentru intervalul 2061-2090, comparativ cu intervalul de referință 1961-1990.

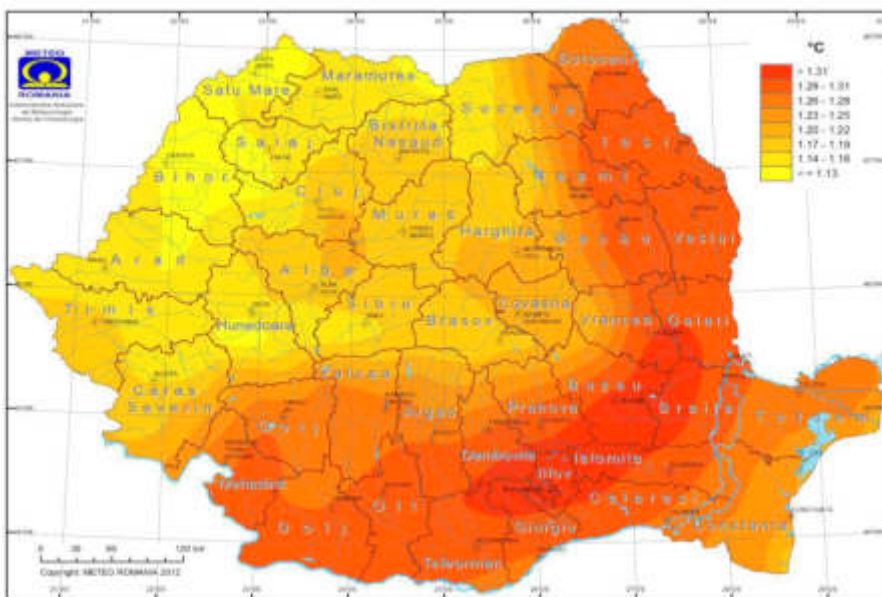


Figura 5-143 – Prognoza de creștere a temperaturii medii anuale (°C), 2011-2040 față de 1961-1990

Sursa: a VI-a Comunicare Națională privind schimbările climatice, decembrie 2013

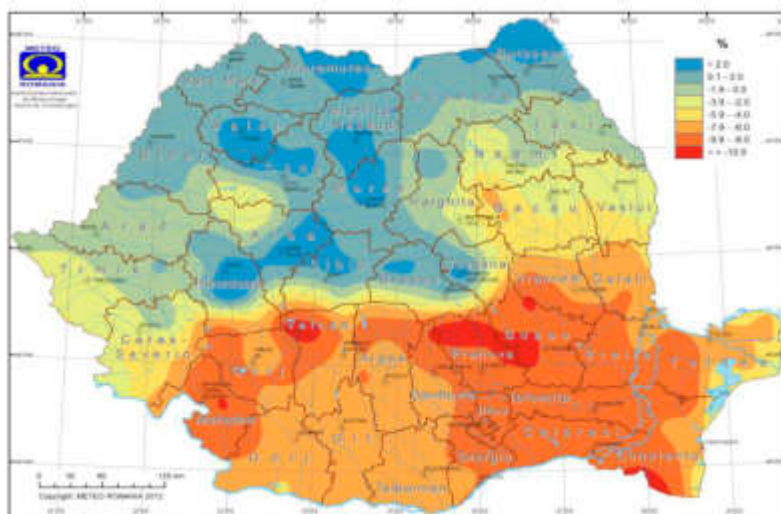


Figura 5-144 - Prognoza de crestere a precipitatiilor medii anuale (mm), 2011-2040 fata de 1961-1990
 Sursa: a VI-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2013

Prognozele la nivelul anului 2040 prezentate in figurile anterioare indica:

o crestere insemnata a **mediei temperaturilor anuale**, respectiv un interval de variabilitate la scara judetului Iasi de 1.29°C la 1.31°C pentru cresterile de temperatura anuala;

o scadere cuprinsa intre 0% si -1.9% in marea parte a judetului Iasi, respectiv o crestere de la +0.1% la +2% in zona de nord extrema si o scadere de la -2.0% la -3.9% in sud – vestul extrem pentru **cantitatile anuale de precipitatii**,

comparativ cu nivelul de referinta 1961-1990.

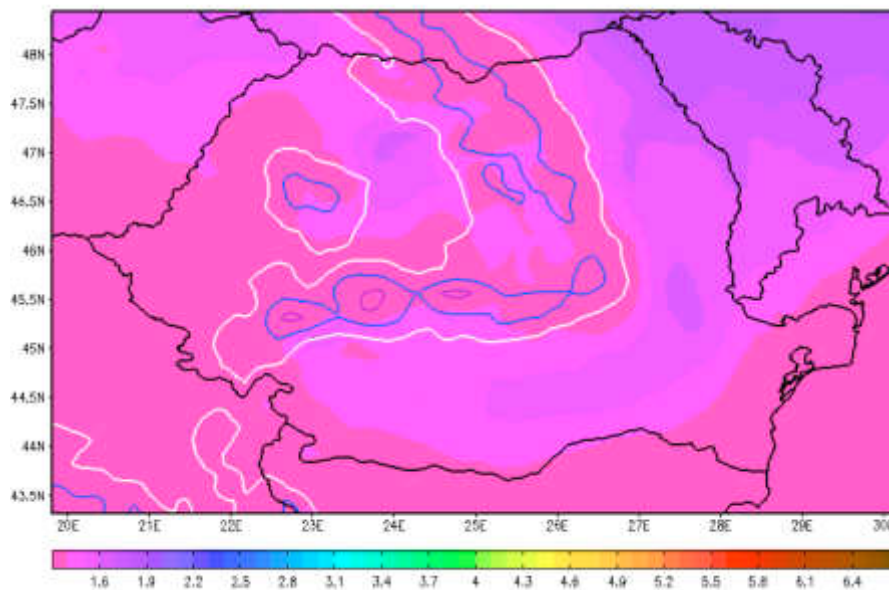


Figura 5-145 - Cresterea medie prognozata a temperaturii aerului iarna (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2021 – 2050 fata de intervalul 1971-2000

Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

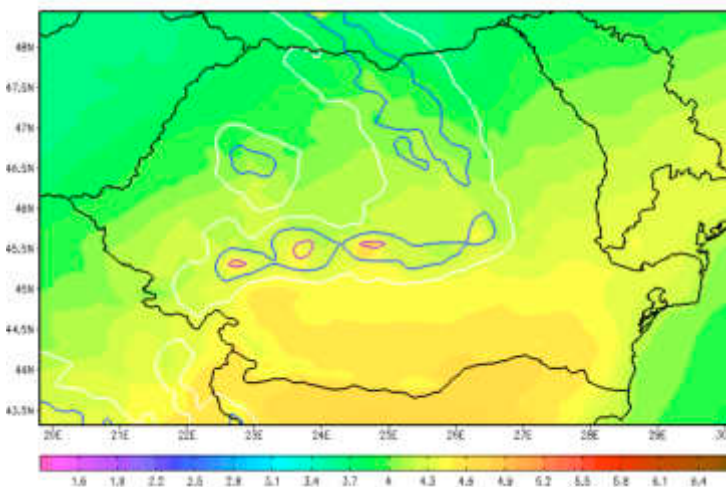


Figura 5-146 - Cresterea medie a temperaturii aerului vara (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2070-2099 fata de intervalul 1971-2000

Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

Toate scenariile analizate releva cresterea temperaturii medii anuale in Romania, in mod particular in partea de Sud a tarii, inasa din punct de vedere al sezonality acestei cresteri se observa urmatoarele:

cea mai mare crestere se preconizeaza vara si, apoi, iarna si semnificativ mai mica in lunile octombrie si noiembrie;

iarna, cresterile sunt mai mari in regiunile extracarpaticice ce inconjoara pe la est si sud lantul muntos, in timp ce vara, cele mai mari valori sunt situate in extremitatea sudica a tarii. La nivelul judetului Iasi nu se asteapta cresteri semnificative ale temperaturilor sezoniere (pana la 1.6°C iarna si 4.0°C vara).

In cazul precipitatiilor, numarul mediu anual de zile cu precipitatii abundente (>20mm) creste mai ales in zonele de munte. Proiectiile analizate indica inasa o reducere a cantitatii de precipitatii vara.

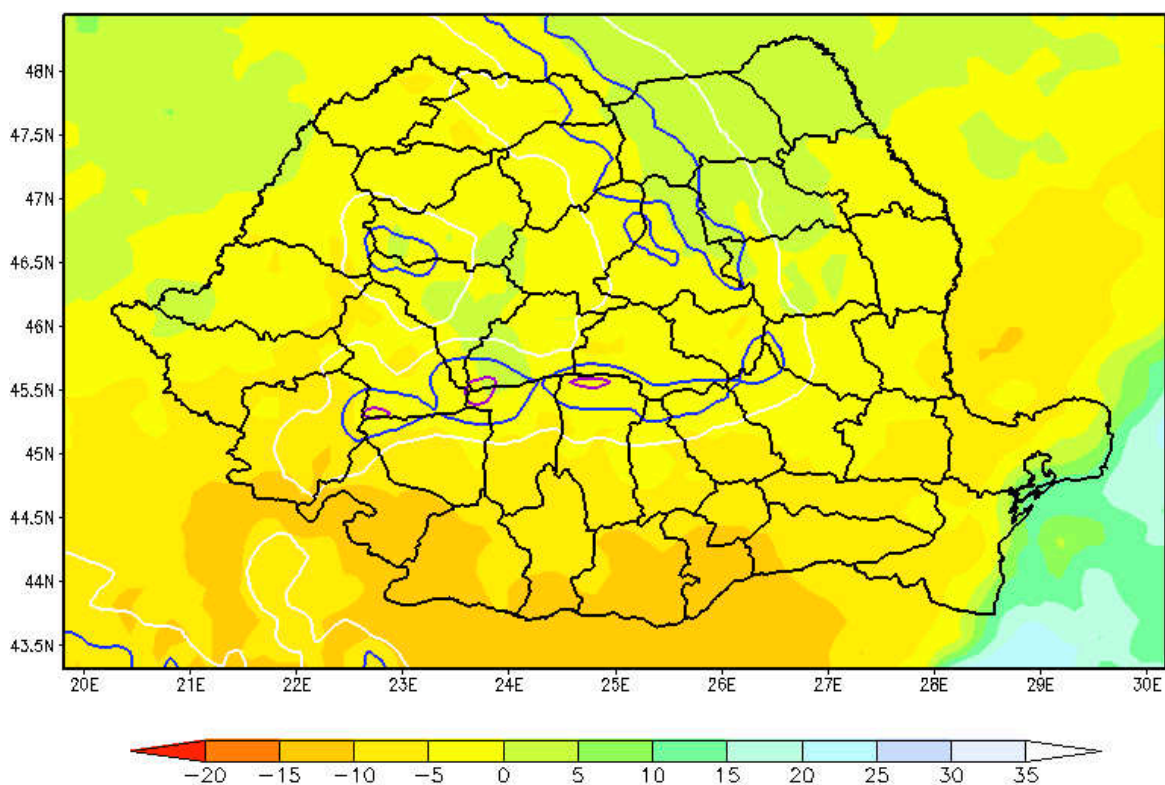


Figura 5-147 - Schimbarea in cantitatea anuala de precipitatii vara (in %) in perioada 2021-2050 fata de intervalul de referinta 1971-2000

Sursa: Administratia Nationala de Meteorologie

La nivelul judetului Iasi se remarca scaderea moderata a cantitatilor previzionate de precipitatii din timpul verii cu pana la -5% in perioada 2021-2050 fata de intervalul de referinta 1971-2000, exceptie partea extrem vestica si nordica unde cantitatile previzionate de precipitatii vor creste cu pana la 5%.

TEMPERATURI EXTREME

Evoluția **intensității caldurii arzătoare** în România în perioada 1961 – 2010 (sume de temperaturi ale aerului egale sau mai mari de 32° C înregistrate în lunile de vară) arată o tendință de creștere, mai ales după anul 1981. Se constată un stres termic semnificativ mai mare în perioada iunie – august: o creștere de la 13 unități de căldură în perioada 1961 - 1990 la 28 de unități în perioada 1981 – 2010.

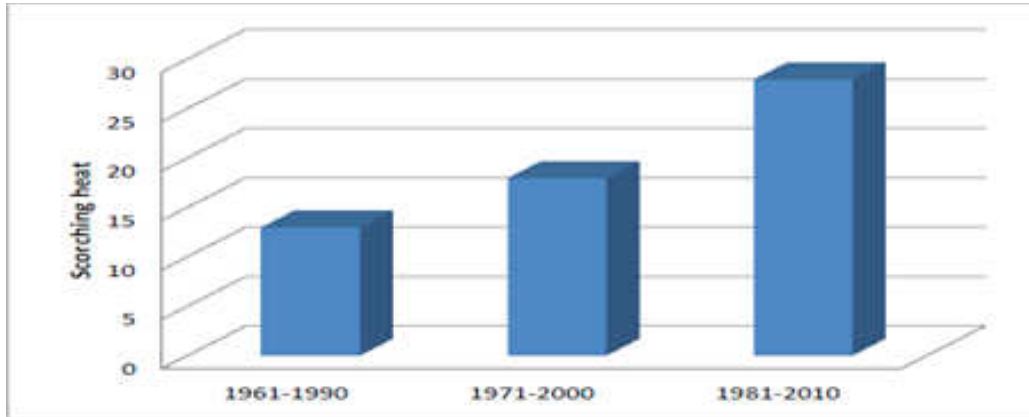


Figura 5-148 - Evoluția intensității caldurii arzătoare, 1961 - 2010

Sursa: a VII-a Comunicare Națională privind schimbările climatice, decembrie 2017

Valurile de căldură din timpul verii indică o tendință ascendentă semnificativă pe întreaga țară.

În figurile următoare este prezentată frecvența FRTMAX90 (numărul de zile) și durata DMAXPP0 (nr zile) pentru perioada 1962 – 2010 când s-au înregistrat temperaturi extreme.

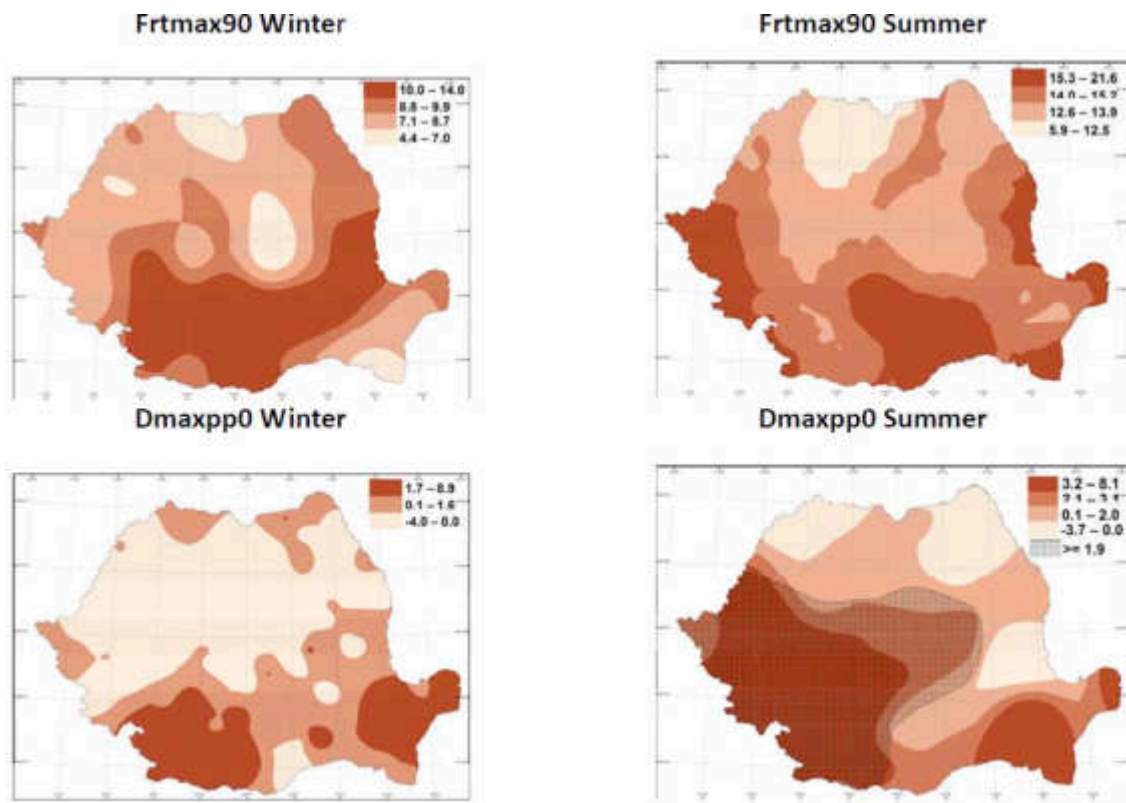


Figura 5-149 - Frecvența și durata temperaturilor calde extreme, vara și iarnă – 1962 - 2010

Sursa: (<http://climhydex.meteoromania.ro>) "Changes in climate extremes and associated impact in hydrogeological events in Romania" - Final Report octomber 2016

Frtmax90 = frecvența zilelor foarte calduroase

Dmaxpp0 = perioade lungi cu zile foarte calduroase

Se remarcă diferențe semnificative între regiunile țării în ceea ce privește frecvența și durata temperaturilor foarte ridicate din timpul iernii și a temperaturilor foarte ridicate din timpul verii. Comparativ cu restul țării, în județul Iași nu s-au înregistrat frecvențe ridicate ale zilelor foarte calduroase în timpul iernii și verii, acestea fiind de durate mici, până la 2 zile vara și o zi și jumătate iarna.

În privința tendinței înregistrate a **extremelor termice**, cele mai importante rezultate sunt: o scădere a numărului de zile de îngheț, în special în sudul, estul și sud-estul țării, dar și în unele zone din nord și în Munții Apuseni; o creștere a valurilor de căldură în majoritatea zonelor țării, mai puțin în nord.

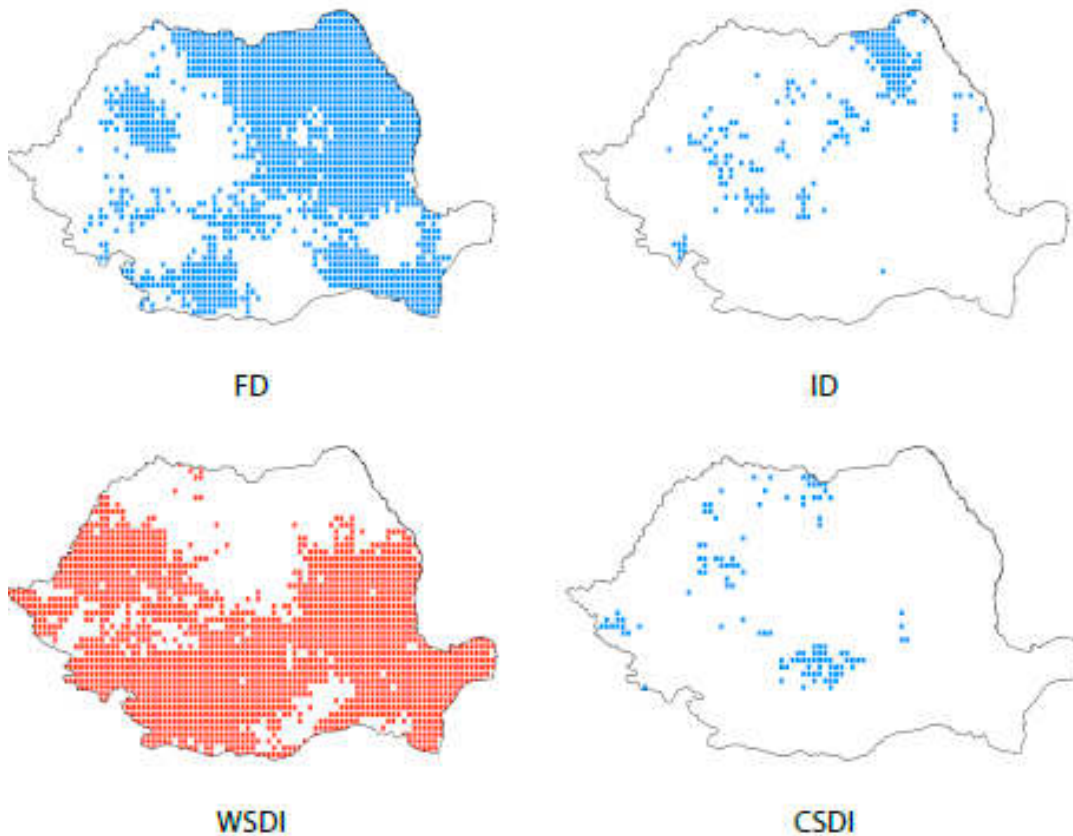


Figura 5-150 - Extremele termice anuale - 1961 - 2013

Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

Tendintele semnificative de crestere sunt reprezentate cu rosu, iar cele de scadere, cu albastru.

FD = (frost days): numarul de zile de inghet - numarul de zile din an cu temperatura minima sub 0°C;

ID = (icing days): numarul de zile din an cu temperatura maxima sub 0°C;

WSID = (warm spell duration index): numarul de zile din an care fac parte dintr-un val de caldura

CSID = (cold spell duration index): numarul de zile din an care fac parte dintr-un val de frig.

Referitor la aria de proiect, se remarca scaderea accentuata a numarului de zile de inghet din an, scaderea moderata a numarului de zile din an cu temperatura maxima sub 0°C. Tendinta de mentinere constanta se remarca la numarul de zile din an care fac parte dintr-un val de caldura si a zilelor care fac parte dintr-un val de frig.

Multe dintre aceste tendinte observate sunt asteptate sa continue in viitorul apropiat iar o parte din ele sa se amplifice pe termen mediu si lung, deoarece incalzirea globala progreseaza spre sfarsitul acestui secol.

Tendintele viitoare ale numarului de zile cu temperatura minima mai mare de 20°C (indicele noptilor tropicale), conform configuratiei spatiale a mediei ansamblului format din 4 modele regionale (CLM, WRF, RACMO si RCA4) indica o crestere pe tot teritoriul Romaniei.

Astfel, în extremitatea nordică estică a țării (zona județului Iași), vor fi cu până la 9 nopți tropicale mai mult pe an, față de intervalul de referință – în acest caz 1971-2000.

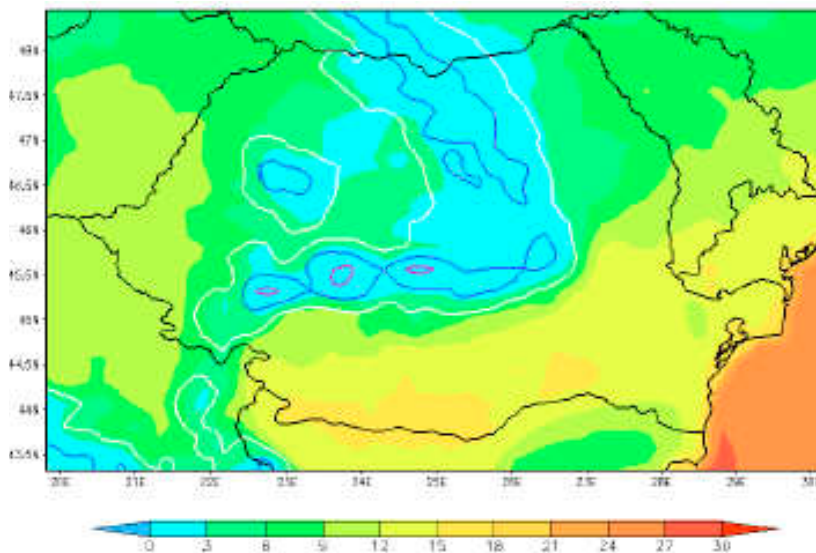


Figura 5-151 - Diferențe în numărul de zile pe an cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000

Sursa: "Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare", ANM 2015

PRECIPITAȚII EXTREME

Cu toate că nu există creșteri ale cantităților de precipitații, se remarcă tendințe ascendente ale cantității sezoniere de precipitații, toamna, în mare parte pe teritoriul României.

În perioadele de vară, iarnă și primăvară se remarcă tendințele descendente ale cantității sezoniere de precipitații, în zonele montane și în partea de sud și est a României

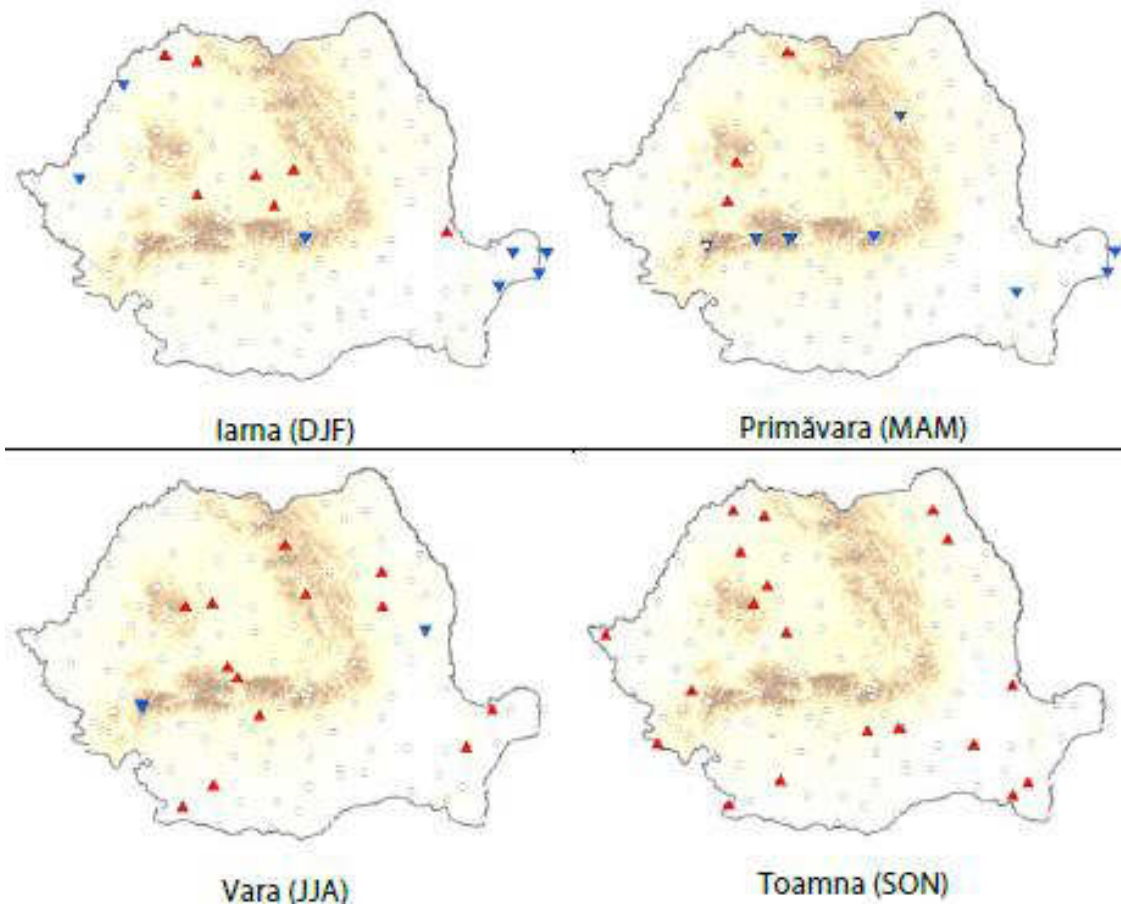


Figura 5-152 - Tendințele precipitațiilor maxime zilnice / anotimpuri, 1961 - 2013

Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

Nota: Tendințele semnificative de crestere scadere sunt simbolizate prin triunghiuri rosii/albastre.

Pentru cazul proiecțiilor viitoare ale precipitațiilor extreme, analiza rezultatelor a 4 experimente numerice cu modelele regionale CLM, WRF, RACMO și RCA4 sugerează pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc în 24 de ore cantitatea de 20 l/m².

Cresterea numărului de zile cu episoade extreme de precipitații este mai mare în zone de deal și munte și în apropierea coastei Mării Negre, comparativ cu cele de câmpie, în toate cele patru modele analizate.

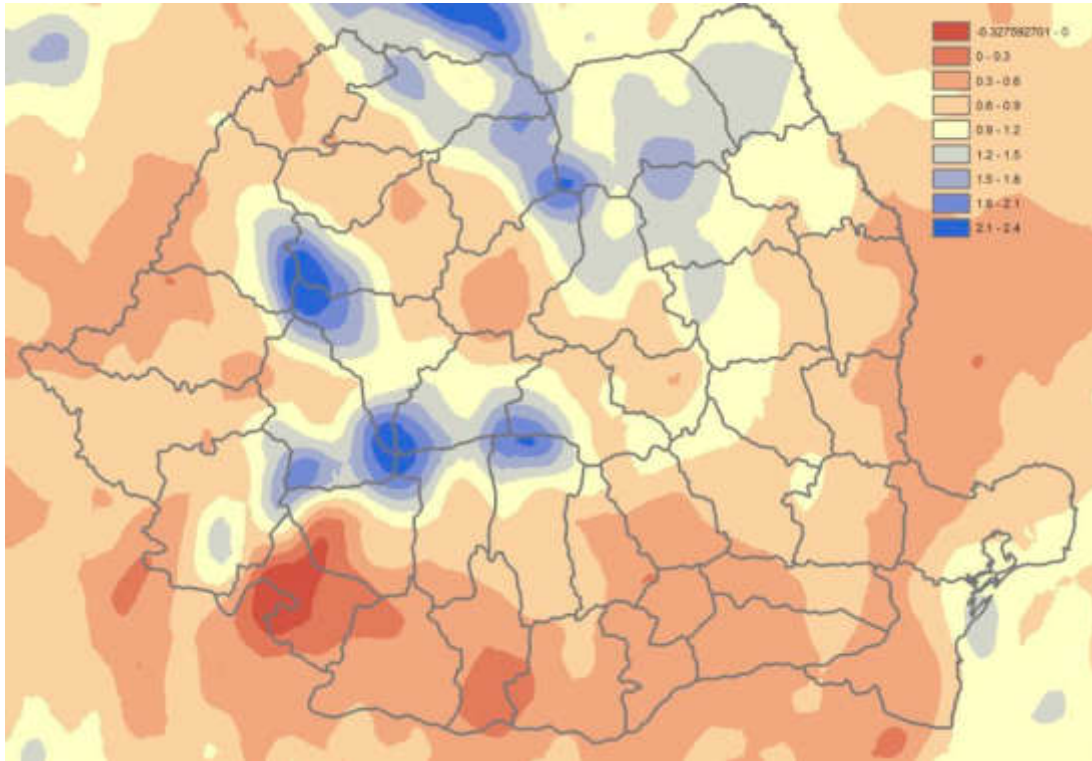


Figura 5-153 - Schimbarea in numarul mediu de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/m² in intervalul 2021-2050 fata de intervalul 1971-2000

Sursa: Administratia Nationala de Meteorologie

Dupa cum se observa, la nivelul ariei de proiect (jud Iasi) se asteapta in perioada 2021-2050 crestere moderate de pana la 1.2 zile a numarului de zile pe an cu precipitatii extreme care sa depasesca 20 l/m².

INUNDATII

Inundatiile reprezinta una dintre cele mai frecvente dezastre in Romania. La nivel national, au fost initiate actiuni concrete in vederea cresterii capacitatii de a actiona, in special in problema inundatiilor si in general asupra fenomenelor meteorologice periculoase. Astfel, sistemul meteorologic national a fost modernizat, iar sistemul hidrologic este in curs de modernizare (SIMIN, WATMAN si DESWAT).

Istoria mai recenta a inundatiilor din Romania arata impactul mare al acestui pericol asupra oamenilor si asupra infrastructurii: inundatiile din 2005 si 2006 au afectat peste 1,5 milioane de persoane (93 de morti), au distrus o parte importanta a infrastructurii si au provocat daune estimate de peste 2 miliarde de euro.

Ca urmare a inundatiilor catastrofale inregistrate la sfarsitul anului 2005 a fost elaborat Strategia nationala de management al riscului la inundatii, in care sunt stabilite atributiile ce revin fiecarei structuri implicate in gestionarea riscului la inundatii, structurate pe actiuni si masuri preventive, de interventie operativa.

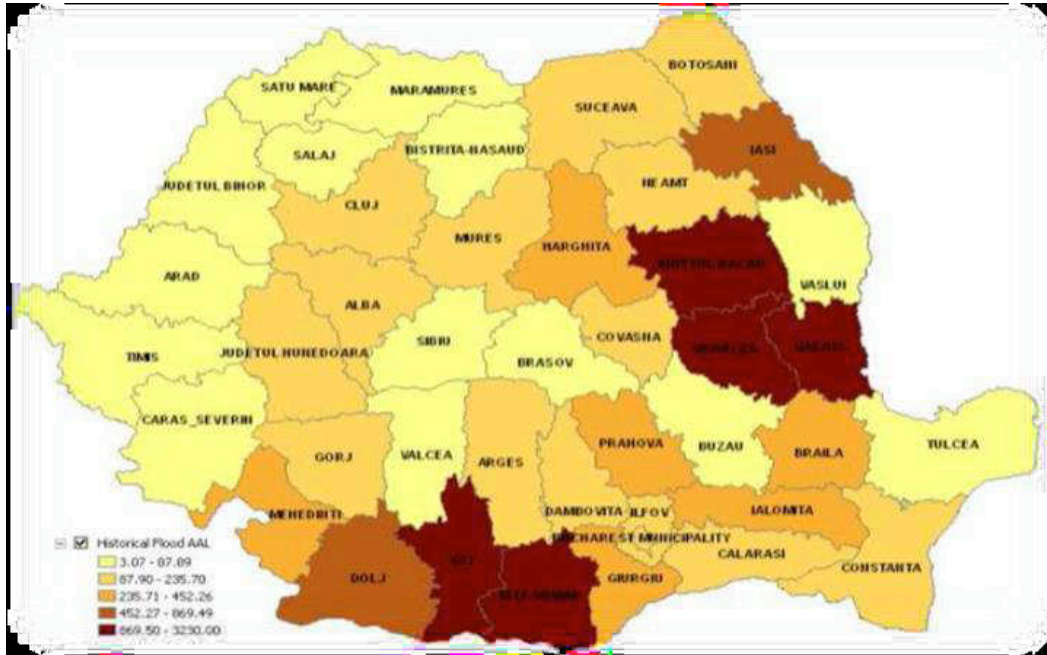


Figura 5-154 - **Județele cele mai afectate de inundații**

Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

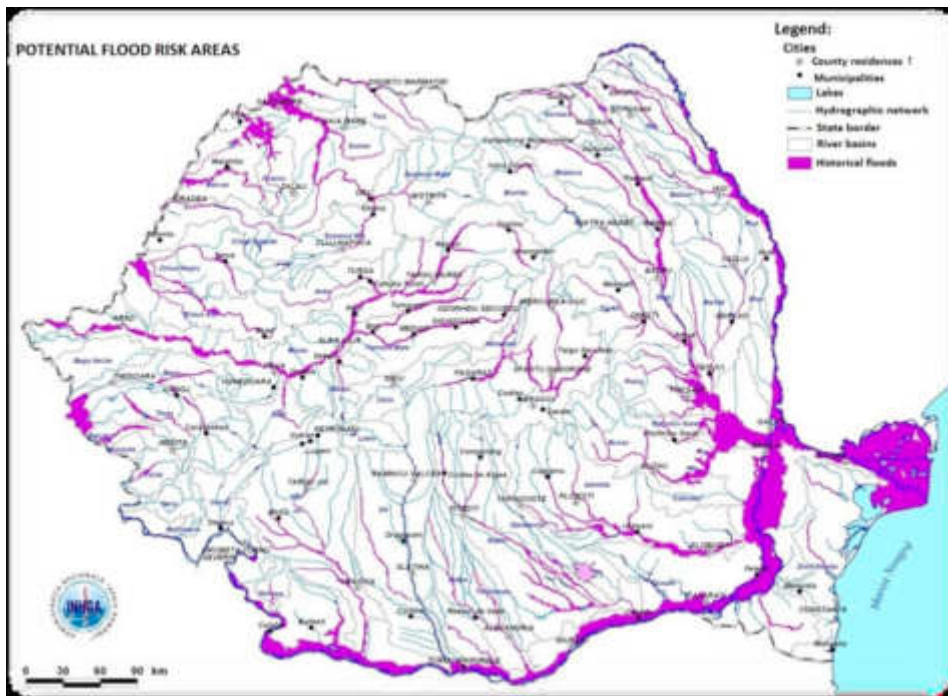


Figura 5-155 - **Zone cu risc potencial de inundații**

Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

Dupa cum se observa, judetul Iasi este unul dintre judete cu risc crescut la inundații.

Pentru judetul Iasi, inundatiile constituie principalul hazard generator de pagube si de situatii de urgenta.

Hazardele hidrologice caracteristice judetului Iasi, in special viiturile si inundatiile, dar si frecventele scurgeri pe versanti se produc in contextul unor precipitatii bogate care cad intr-un interval scurt de timp.

Cresterile nivelurilor apelor care exced albiile se datoreaza precipitatiilor abundente, scurgerilor pe versanti, formarii zapoarelor si/sau topirii stratului de zapada, dar si unor caracteristici fizico-geografice precum marimea si topografia bazinului de drenaj si capacitatea de infiltratie a apei.

Producerea inundatiilor este rezultatul interactiunii dintre precipitatii - ca factor generator - si bazinul hidrografic, care raspunde intr-un mod specific impulsului meteorologic, in functie de parametrii lui hidrologici

Zona proiectului se afla amplasata in doua bazine hidrografice: **Bazinul Hidrografic Siret** si **Bazinul Hidrografic Prut – Barlad**.

Bazinul Hidrografic Siret este amplasat in partea de Est /Nord - Est a tarii, fiind cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul Romaniei, cu o suprafata totala de 44,871 km² din care 42,890 km² pe teritoriul Romaniei. Din punct de vedere administrativ teritorial, Bazinul hidrografic Siret se intinde pe suprafata a 462 Unitati Administrativ Teritoriale (UAT) din 14 judete. Dintre acestea, suprafetele aflate in administrarea judetelor Suceava, Neamt, Bacau si Vrancea ocupa peste 86% din totalul bazinului hidrografic.

Bazinul Hidrografic Prut – Barlad este format din bazinul mijlociu si inferior al raului Prut, bazinul hidrografic al raului Barlad si afluenti de stanga ai raului Siret din judetele Botosani si Galati. Este situat in extremitatea nordestica a bazinului Dunarii si constituie granita cu Ucraina (pe 31 km) si cu Republica Moldova (pe 711 km). Se invecineaza cu bazinul Siret la vest. Din punct de vedere administrativ, spatiul hidrografic Prut – Barlad ocupa aproape integral judetele: Botosani, **Iasi**, Vaslui si Galati si partial judetele: Neamt, Bacau si Vrancea. *Raportate la populatia bazinului hidrografic, resursele de apa cantonate in arealul hidrografic Prut – Barlad pot fi considerate reduse si neuniform distribuite in timp si spatiu. Din lungimea totala a cursurilor de apa cadastrate din spatiul hidrografic Prut - Barlad, cursurile de apa nepermanente reprezinta circa 80%.*

Sistemul de Gospodarire a Apelor Iasi este unitate la nivel judetean, subordonata Administratiei Bazinale de Apa Prut, din cadrul Administratiei Nationale "Apele Romane".

Sistemul de Gospodarirea Apelor Iasi are in administrare:

- 228.89 km indiguiri
- 118.872 km lucrari de regularizare
- 16.096 km aparari de maluri
- Priza de apa Opriseni;
- Statii de pompare (Opriseni, Comarna, Parcovaci, Halcenii);
- 23 constructii de exploatare

Lungimea retelei hidrografice a cursurilor de apa codificate este de 1859km (b.h.Prut 1481km, b.h.Barlad 378km). Principalele cursuri de apa sunt: Prut (211 km), Jijia (131 km), Bahlui (119 km).

In spatiul hidrografic administrat de SGA Iasi exista un numar de 152 acumulari permanente, nepermanente, poldere si amenajari agro-piscicole cu un volum total de 304,286milioane m³. SGA Iasi (prin sistemele hidrotehnice Prut-Jijia si Bahlui) administreaza 14 acumulari permanente (207.834milioane m³), 5 acumulari nepermanente (27.15milioane m³) si 4 poldere (8.546milioane m³) cu un volum total de 243.53milioane m³. Acumularile complexe au ca principala functie apararea impotriva inundatiilor, dar in acelasi timp constituie si surse de apa pentru populatie, industrie, pisciculturasi irigatii.

Inundatiile la nivelul judetului Iasi sunt favorizate atat de structura, densitatea si dispunerea retelei hidrografice cat si de cauze si determinari antropice: defrisari si despaduriri, neintretinerea albiilor, a

lucrarilor de aparari de maluri si a digurilor de protectie, eroziuni de maluri, existenta constructiilor neautorizate in albia majora, nefinalizarea unor investitii.

Inundatiile sunt generate de fenomenele meteorologice periculoase caracteristice acestui teritoriu, datorate in principal urmatoarelor fenomene:

- caderea de precipitatii bogate intr-un interval scurt de timp;
- scurgeri pe versanti – primavara si vara;
- accidente la baraje;
- revarsarea unor cursuri de apa.

In mod concret, elementul definitoriu al ultimilor ani il constituie cresterea gradului de torentialitate al precipitatiilor din timpul verii si apele mari din timpul primaverii, cu efecte directe asupra producerii viiturilor si a inundatiilor.

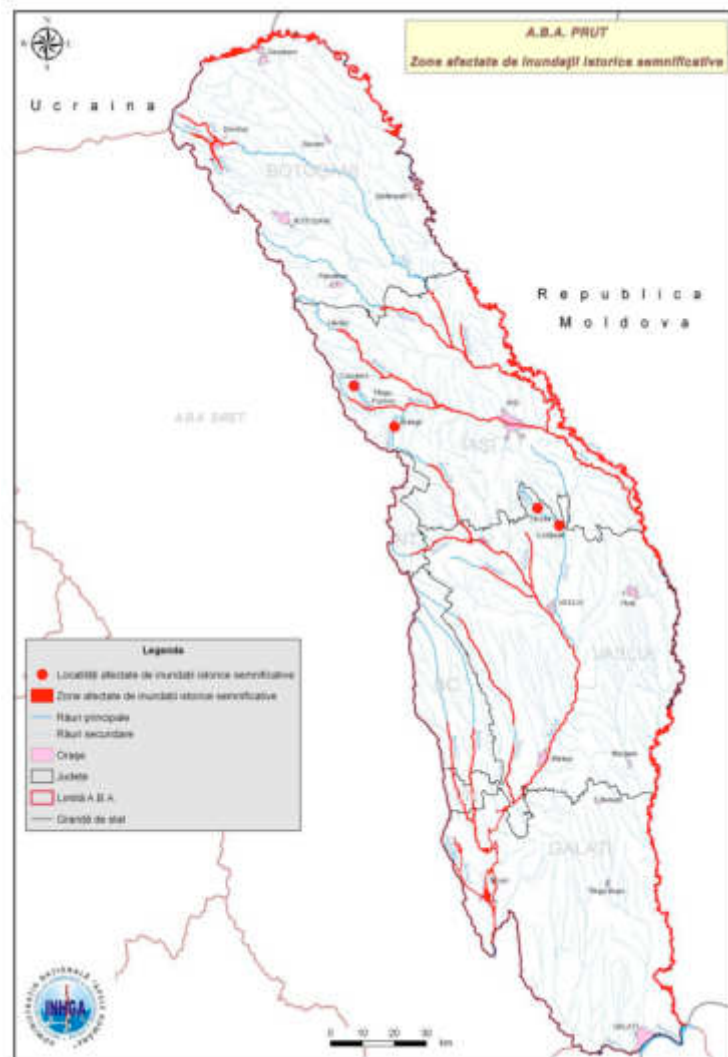


Figura 5-156 Zone afectate de inundatii istorice semnificative ABA Prut

Conform ANAR, zonele cu risc potential semnificativ la inundatii au fost definite in urma consultarii informatiilor disponibile la momentul actual, in cadrul proiectelor Planul de prevenire si de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la constructii hidrotehnice si poluarii accidentale si respectiv rezultatele obtinute in cadrul PHARE 2005/017-690.01.01 *Contributii la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundatii* (beneficiar – M.M.P. si A.N. Apele Romane). In acelasi timp s-a tinut seama de zonele aparate impotriva inundatiilor cu lucrari hidrotehnice, considerand toate inundatiile care au survenit in trecut si care au avut impact negativ semnificativ, fara eliminarea din lista respectiva a acelor viituri care se pot produce pe sectoare care au fost amenajate hidrotehnic (indiguite).

Astfel, conform Planului de Management al Riscului la Inundatii al ABA Prut, pentru zona judetului Iasi (SGA Iasi), principalele sectoare de risc identificate sunt prezentate in figura urmatoare:

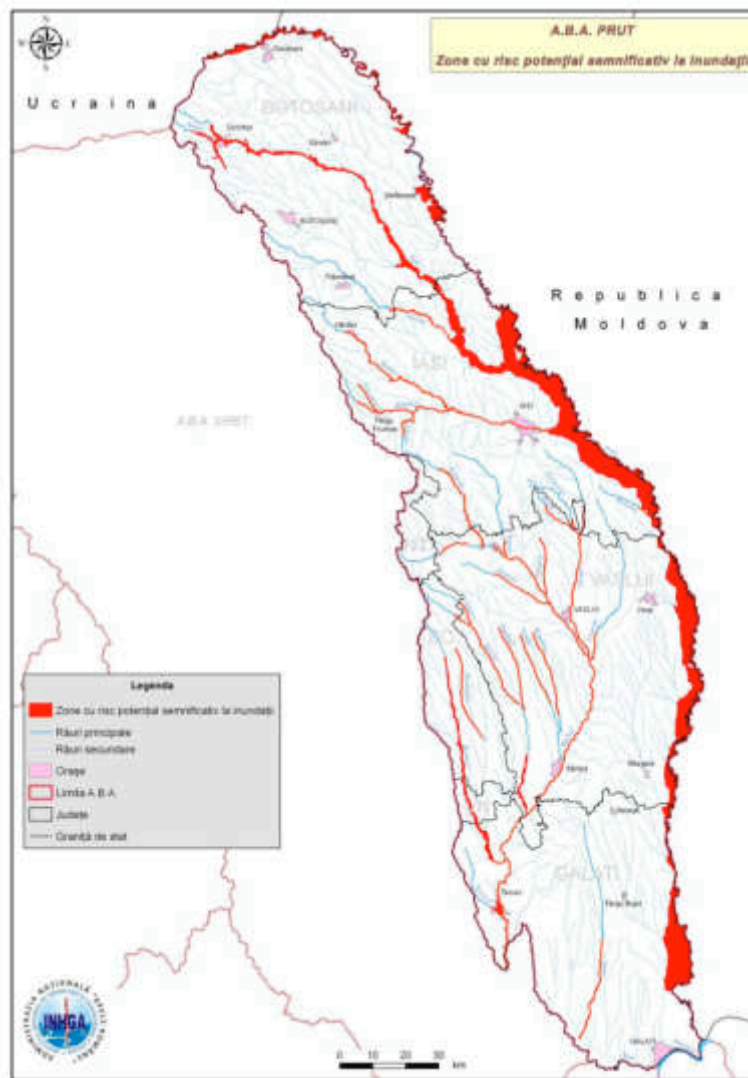


Figura 5-158 - Harta zonelor cu risc potential semnificativ la inundatii ABA Prut

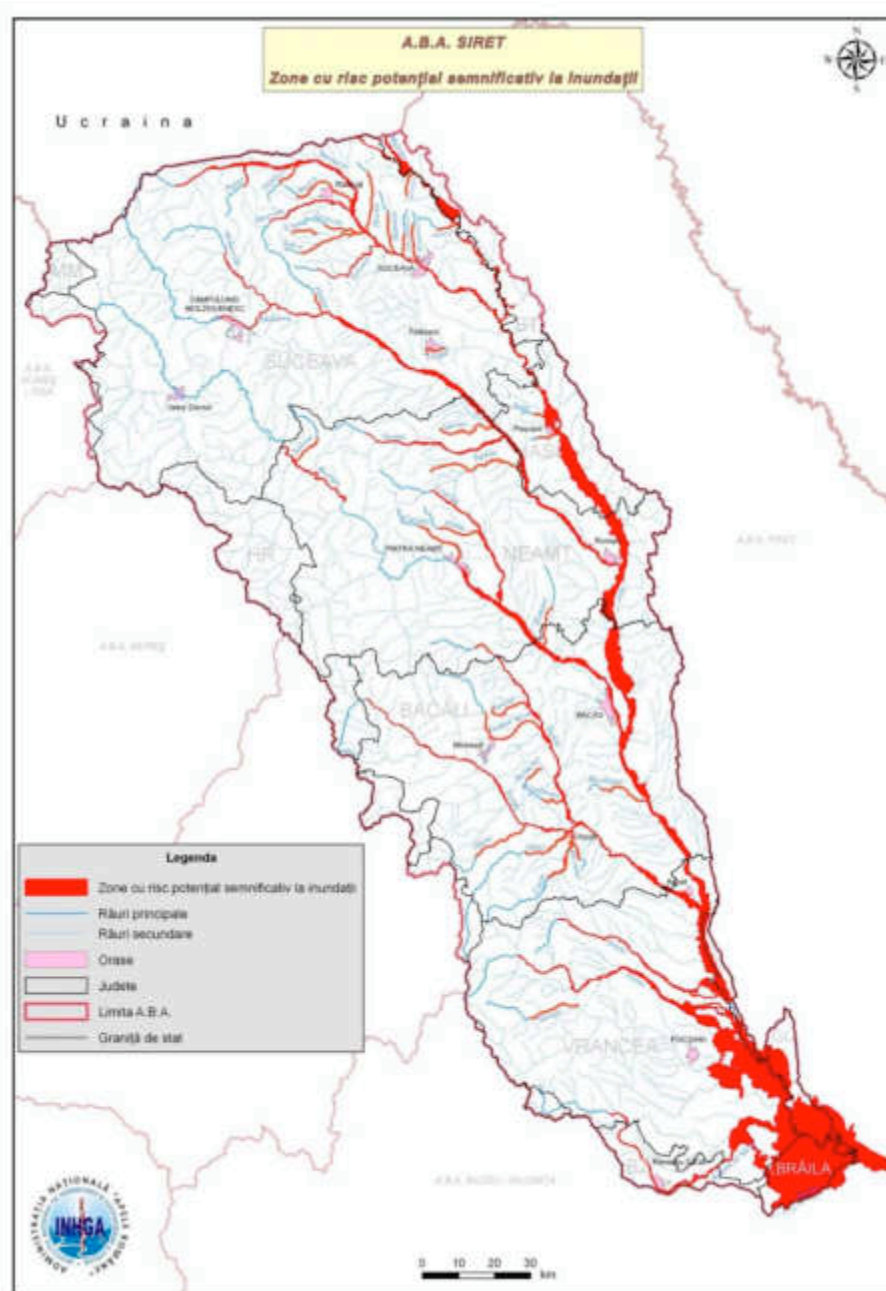


Figura 5-159 - Harta zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații ABA Siret

Situația localităților afectate de inundații istorice semnificative din zona de proiect se prezintă astfel:

Tabel nr. 5-32 - Localitati din aria de proiect afectate de inundatii istorice semnificative

Informatii generale privind inundatiile istorice					Sursa viiturii / inundatiei		CONSECINTE			
							Economice			
Denumire locatie inundata	Tip inundatie	Data debutului	Durata	Frecventa	Fluviala	Pluviala	Proprietati	Infrastructura	Utilizarea terenului	Activitati economice
r. Barlad - av. loc. Lunca am. confl. Tutova	istorica	1985-06-17	10	5%	X		X	X	X	X
r. Prut - av. loc. Tabara am. loc. Gorban	istorica	2008-07-24	21	10%	X				X	
r. Jijia - av. loc. Rediu si afl. Miletin, Jijioara	istorica	2008-07-24	4	10%	X				X	
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci	istorica	2008-07-24	5	10%	X		X	X	X	
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci am. confl. Bahluet	istorica	2010-06-21	7	10%	X		X	X	X	
loc. Cucuteni - r. Cucuteni	istorica	2008-07-24	3	10%		X	X	X	X	

Sursa: <http://www.rowater.ro>

Situatia localitatilor cu risc potential de inundatii semnificative din zona de proiect se prezinta astfel:

Tabel nr. 5-33 Zone cu risc potential semnificativ la inundatii din aria de proiect

Denumire zona cu risc potential semnificativ la inundatii	Sursa viiturii/inundatii		Mecanism de inundare			Caracteristici ale viiturii				Consecinte	
	Fluviala	Bararea artificiala - Infrastructura de aparare	Depasirea capacitatii de transporta albiei	Depasirea asigurarii	Distruge rea infrastructurii de aparare	Viitura rapida (Flash Flood)	Viitura cu transport mare de aluviuni	Viitura cu propagare rapida	Viitura cu niveluri remarcabile	Obiective culturale	Economice
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci am. confl. Bahluet	X		X				X	X	X	X	X
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci	X	X	X	X	X			X	X	X	X

ALUNECARI DE TEREN

Alunecarile de teren sunt procese de deplasare lenta sau rapida a terenurilor aflate in panta sub efectul fortei de gravitatie.

Principalii factori ai declansarii si evolutiei alunecarilor de teren de pe teritoriul judetului Iasi sunt de ordin morfologic (panta terenului si energia reliefului), geologic (substratul geologic cu alternante de roci permeabile si impermeabile care dau nivele freatice si izvoare), climatic (perioadele de ploi abundente), si antropic (activitatea umana - defrisari, irigatii, supraincarcarea terenului cu constructii, neintretinerea lucrarilor de combatere, procentul relativ redus de acoperire cu vegetatie forestiera, de fenomenele de ravenare si torentialitate).

Cele mai intinse suprafete de degradari accentuate de teren din aria de proiect se intalnesc pe versantii cu pante accentuate din lungul Coastei Barnova – Voinesti – Strunga, de pe abrupturile de la nord de Tg. Frumos – Cucuteni – Harlau – Deleni si de pe versantii cu expozitie nordica si nord-vestica:

- teritorii mai mari de 2000 ha: Deleni - Tg. Frumos;
- teritorii cu suprafete cuprinse intre 1000 si 2000 ha: Aroneanu, Belcesti, Braeati, Comarna, Costuleni, Cotnari, Dagata, Dolhesti, Dumesti, Lungani, Mironeasa, Popesti, Raducaneni, Schitu-Duca, Scobinti, Sinesti, Tansa, Tomesti, Tibana, Tibanesti, Iasi, Harlau;
- teritorii cu suprafete intre 100 si 500 ha: A.I.Cuza, Baltati, Barnova, Bivolari, Bosia, Butea, Cozmesti, Cristesti, Cucuteni, Golaesti, Gorban, Helesteni, Holboca, Ipatele, Lespezi, Madarjac, Miroslava, Miroslovesti, Mosna, Motca, Podu Iloaiei, Romanesti, Ruginoasa, Stolniceni-Prajescu, Tatarusi, Tiganasi, Tutora.

Alunecarile de teren se manifesta preponderent in lunile ianuarie – martie, fie prin reactivarea unor alunecari vechi, fie prin aparitia altora noi si au ca efect distrugerea si afectarea terenurilor agricole, locuinte si anexe gospodaresti si cai de comunicatii.

In conformitate cu prevederile Legii nr. 575 din 22 octombrie 2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a - Zone de risc natural, publicată in Monitorul Oficial nr. 726 din 14 noiembrie 2001, localitatile cu potential ridicat de producere a alunecarilor de teren din aria de proiect sunt urmatoarele: municipiul Iasi, orasul Harlau si comunele: Alexandru Ioan Cuza,

Barnova, Ciortesti, Ciurea, Comarna, Costuleni, Cotnari, Cozmesti, Cristesti, Deleni, Dobrovăt, Gorban, Helesteni, Holboca, Horlesti, Lespezi, Miroslava, Mogosesti, Mosna, Motca, Oteleni.

Scenariile dezvoltate la nivelul tarii, considerand perioadele de recurenta de 10, 100 si 1000 ani, arata ca la nivelul judetului Iasi, pericolul de alunecare de teren, fie ca procese declansate de ploaie, fie induse de cutremur, pot provoca daune insemnate.

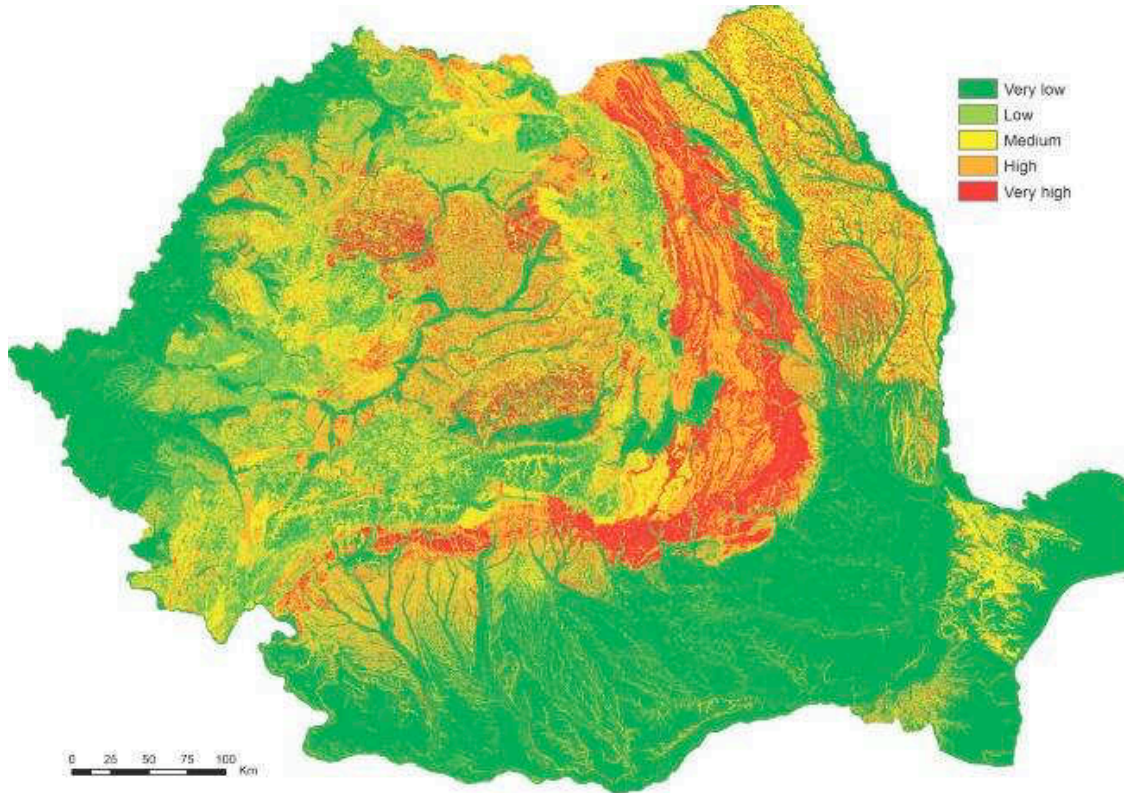


Figura 5-160 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de precipitatiile sezoniere extreme (RO-RISK, 2016)

Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

SEISMICITATEA

Judetul Iasi este situat in partea de nord – est a zonei de seismicitate maxima a tarii (regiunea Vrancea), iar o eventuala miscare seismica poate fi insotita de aparitia unor fluidizari, tasari si surpari ale terenului, mai ales datorita nivelului apelor subterane, ducand la amplificari in straturile de suprafata si a valorilor acceleratiilor seismice.

Din punct de vedere al parametrilor de calcul pentru constructii, zonarea seismica incadreaza judetul Iasi in trei zone echivalente unei intensitati seismice de gradul VII pentru jumatatea de nord si vest si VIII pentru jumatatea de sud si sud – est:

- zona „C”, circa 45% din suprafata judetului, cu 65% din populatie, respectiv municipiul Iasi precum si partea de sud – est a judetului - coeficientului seismic $k_s=0.2$; grad seismic echivalent VIII (8 in MM si 6 pe scara Richter);

- zona „D”, circa 35% din suprafata judetului, cu 20% din populatie, respectiv zona orasului Tg. Frumos- coeficientului seismic $k_s=0.16$; grad seismic echivalent VII (7 in MM si 5-6 pe scara Richter);
- zona „E”, circa 20% din suprafata judetului, cu 15% din populatie, respectiv zona oraselor Harlau si Pascani - coeficientului seismic $k_s=0.12$; grad seismic echivalent VII (7 in MM si 5-6 pe scara Richter).

Rezulta ca in judetul Iasi nu sunt focare sau zone seismice, dar se resimte transmiterea undelor elastice ale zonei seismice Vrancea. De asemenea judetul nu se afla pe directia de propagare principala a undelor seismice ce-si are originea in zona Vrancea si anume NE-SV (constatata la cutremurul din 1977).

Dupa cum se observa, riscul alunecarilor de teren declasat de cutremur Vrancea in aria de proiect este mediu iar cel declasat de precipitatii sezoniere extreme este ridicat.

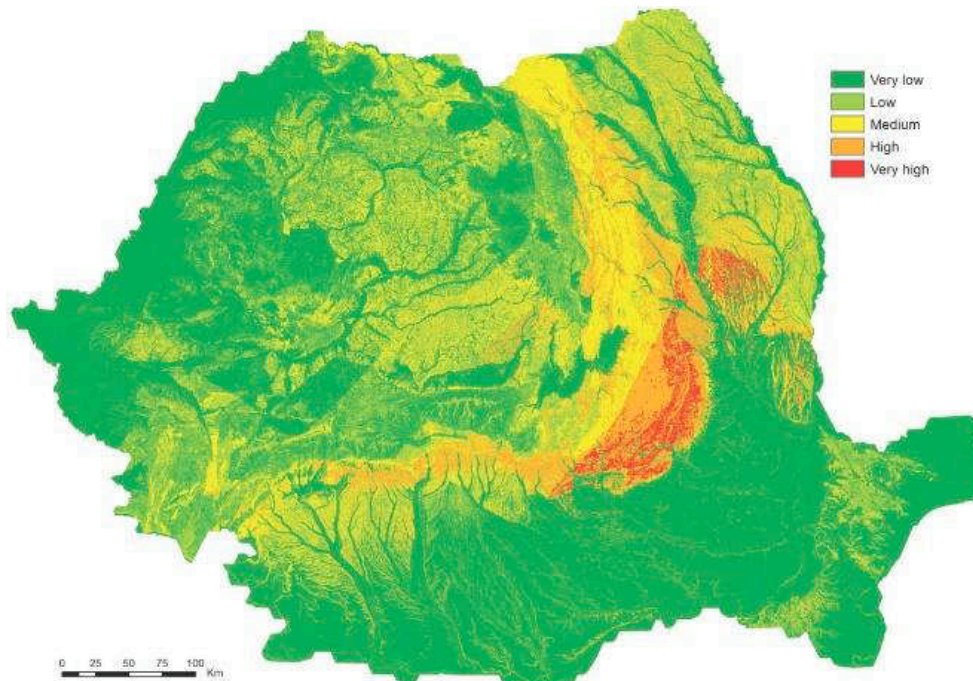


Figura 5-161 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declasat de cutremur Vrancea (RO-RISK, 2016)

Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

Dupa cum se observa, riscul alunecarilor de teren declasat de cutremur Vrancea in aria de proiect este mediu iar cel declasat de precipitatii sezoniere extreme este ridicat.

SECETA

Incepand cu anul 1901, Romania a inregistrat in fiecare deceniu unul pana la patru ani extrem de secetos / ploiosi, dar un numar tot mai mare de secete a fost inregistrat dupa anul 1981; zonele afectate de seceta s-au extins in ultimele decenii iar cele mai afectate zone sunt cele situate in sudul si sud-estul Romaniei.

Problema secetei a fost abordata de Ministerul Mediului si Schimbarilor Climatice in cadrul Strategiei nationale a Romaniei privind schimbarile climatice 2013 – 2020, si in Strategia nationala privind reducerea efectelor secetei, prevenirea si combaterea degradarii terenurilor si desertificarii, pe termen scurt, mediu si lung (elaborata in 2008), ca urmare a amplificarii fenomenelor meteorologice extreme, inclusiv a perioadelor de seceta.

In ceea ce priveste precipitatiile, mai mult de 90% dintre modelele proiectate pentru Romania indica secete pronuntate in timpul verii, in special in sudul, sud-estul si estul Romaniei, dar si in Vest si Centrul.

Din analiza datelor climatologice din perioada 1881-2000, au reiesit patru perioade secetoase importante (1894 - 1905, 1918 - 1920, 1942 - 1953, 1982 - 2000), ultima perioada secetoasa manifestandu-se in special in sudul si estul tarii. In clasificarea 'ani ploiosi' – 'ani secetosi', succesiunea de ani secetosi a crescut de la 12-13, la 22 in perioada recenta (1982 – 2003) sub efectul schimbarilor climatice, iar in anul 2007, Romania s-a confruntat cu cea mai grava seceta din ultimii 60 de ani. Durata secetei hidrologice se coreleaza in majoritatea cazurilor cu prezenta unor mase de aer stabile si uscate, pe fondul unor structuri barice anticiclonice si mai rar de zone depresionare care trec peste teritoriul tarii noastre.

In perioada 2011 - 2016, in patru ani din sase, valorile caldurii arzatoare au fost mai mari decat media multianuala din anii 1981 – 2010: an 2012 / 123 unitati, an 2015 / 73 unitati, an 2016 / 29 unitati.

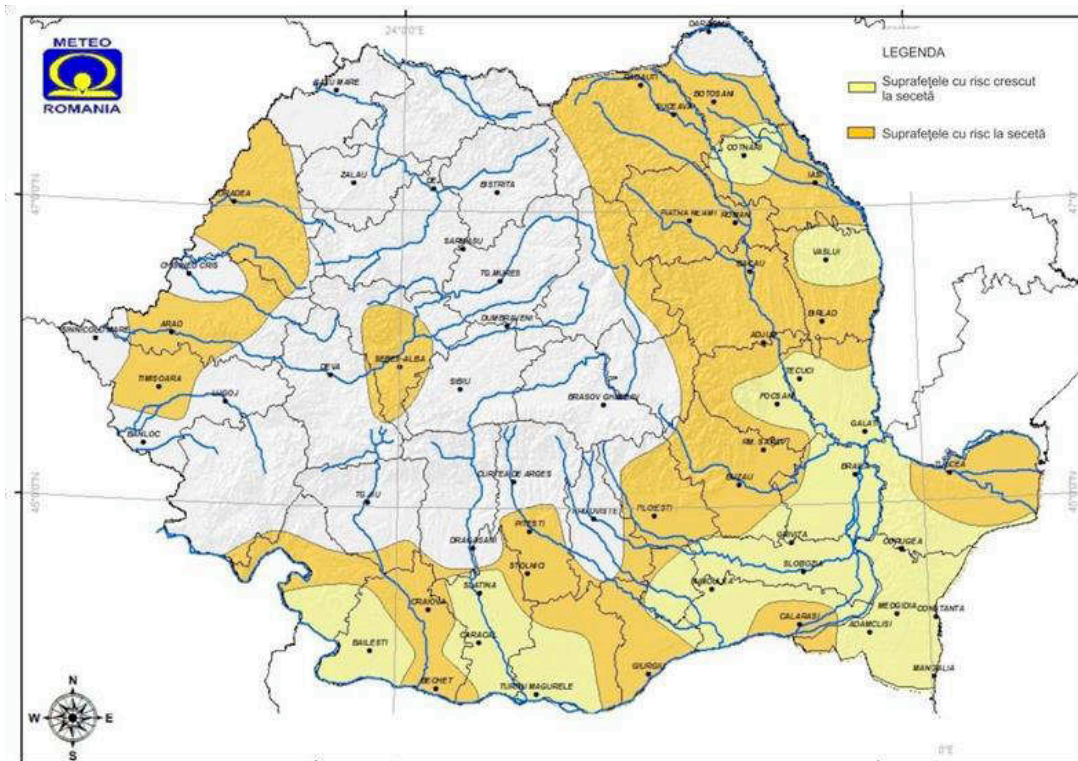


Figura 5-162 - Suprafetele de teren din Romania afectate de seceta

Sursa: a VII-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2017

Suprafetele supuse desertificarii, caracterizate printr-un climat arid, semiarid sau sub-umed-uscat, sunt de aproximativ 30% din suprafata totala a Romaniei, fiind situate preponderent in Dobrogea, in Moldova, in sudul Campiei Romane si in Campia de Vest.

Conform figurii de mai sus, judetul Iasi se incadreaza in clasa de risc la seceta meteorologica si pedologica.

Seceta hidrologica

Seceta hidrologica poate fi identificata ca fiind perioada cu cele mai mici debite ale raurilor, care se manifesta prin reducerea precipitatilor si drept urmare scaderea disponibilului de apa fata de valorile normale. Seceta hidrologica ia in considerare persistenta debitelor mici, a volumelor mici de apa din

Iacurile de acumulare, a nivelurilor scăzute a apelor subterane din ultimele luni sau ani. Deși seceta hidrologică este un fenomen natural, ea poate fi accentuată ca urmare a activităților umane. De regulă, seceta hidrologică este în strânsă legătură cu seceta meteorologică între care există o relație directă. Valorile tendințelor de seceta hidrologică, determinate pe baza indicelui Palmer (IPSS și IPSH), pentru intervalul de timp 1961-2012, în România, sugerează existența unei tendințe de seceta de la moderată la extremă pe areale din vestul extrem, Câmpia Română, Baragan și nordul Dobrogei și a unei tendințe spre excedent (surplus de apă) de la moderat la extrem al resurselor de apă în regiuni din nord-vestul României și sudul Dobrogei, mai ales în vestul extrem și sud-vestul României.

Pe baza scenariilor climatice previzibile pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România, bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse, în mod frecvent, fenomenului de seceta hidrologică, atât în prezent cât și în viitor luând în considerare efectele schimbărilor climatice, sunt cele care se află pe teritoriul Administrațiilor Bazinale de Apă Jiu, Olt, Argeș – Vedea, Ialomița -Buzău, Siret, Prut – Barlad și Dobrogea – Litoral. (Sursa: Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Prut).

Raportate la populația bazinului hidrografic, resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Prut – Barlad pot fi considerate reduse și neuniform distribuite în timp și spațiu. Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Prut - Barlad, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 80%.

Factorul determinant care influențează scurgerea și implicit volumul resursei de apă, este cel climatic. O importanță deosebită pentru utilizarea resurselor de apă o are cunoașterea distribuției în timp a volumului resurselor de apă pe luni și sezoane. Volumul de apă multianual scurs pe întreaga suprafață hidrografică este variabil de la an la an și distribuit neuniform pe sezoane și luni.

Sub acest aspect, la nivelul SGA Iași, în sezonul de primăvară se produce 36.73% din totalul scurgerii anuale, în timp ce în sezonul de toamnă, cel mai secetos sezon, scurgerea nu reprezintă decât 14.91% din cea anuală, comparativ cu sezonul de vară unde scurgerea atinge 21.27% sau cu sezonul de iarnă unde scurgerea indică valoarea de 27.09% din cea anuală.

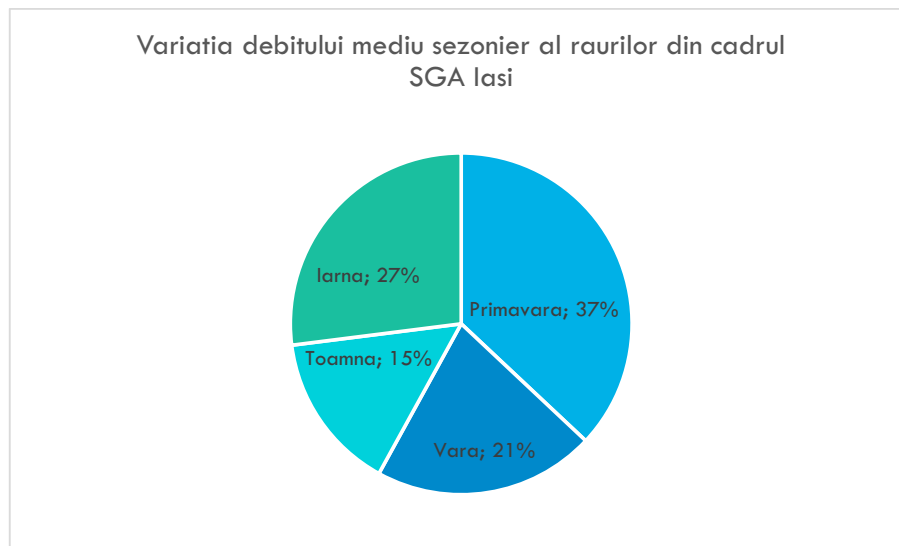


Figura 5-163 - Schimbarea estimată privind debitul mediu sezonier al raurilor din cadrul S.G.A. Iași

Sursa: Raport anual privind starea mediului în județul Iași, anul 2017"

Din punct de vedere al stării cantitative, se specifică faptul că la nivelul bazinului hidrografic Prut corpurile de apă subterană sunt considerate ca având în general debite reduse și un conținut ridicat în săruri.

De cele mai multe ori, condițiile de zacământ sunt favorabile mineralizării apelor subterane; la acestea se adaugă frecvent și sărurile de pe soluri care sunt spălate de precipitațiile ce se infiltră în sol, ca urmare, apele freatice au un grad ridicat de mineralizare.

În ceea ce privește balanța de prelevări/reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană din punct de vedere cantitativ, nu se semnalează probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

Ca urmare a tendințelor de variație a parametrilor meteorologici, în urma analizei simularilor evoluției debitelor, se observă următoarele modificări ale regimului debitelor medii multianuale, pentru râurile studiate: Iza: scădere de cca. -1,9 %; Somes: creștere de cca. 6,2 %; Crasna: scădere de cca. -9,4 %; Mures: scădere de cca. -9,9 %; Jiu: scădere de cca. -11,0 %; Olt: scădere de cca. -9,5 %; Vedea: scădere de cca. -24,6 %; Arges: scădere de cca. -8,6 %; Ialomița: scădere de cca. -5,8 %; Siret: scădere de cca. -9,6 %.(Sursa: Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Prut)

Din analiza comparativă, pentru perioada viitoare (2021-2050) față de perioada de referință (1971-2000), ca urmare a tendințelor de variație a parametrilor meteorologici, în urma analizei simularilor evoluției debitelor, a rezultat că bazinele hidrografice cu cele mai mari deficite ale debitelor medii multianuale sunt: Vedea, Jiu, Siret, Olt și Arges

VITEZA MEDIE A VANTULUI

Viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția pe termen lung. Un procent de 93% din totalul stațiilor prezintă tendințe de scădere în viteza medie anuală a vântului.

Din punct de vedere sezonier, amprentele spațiale prezintă unele diferențe: iarna și primăvara, tendința descendentă poate fi observată în toate regiunile extracarpătice, în timp ce vara și toamna, există zone din sudul țării în care nu sunt tendințe de scădere.

Rezultatele sunt în concordanță cu cele mai recente studii cu privire la viteza vântului, care raportează o tendință generală de scădere a vitezei vântului pe suprafața terestră.

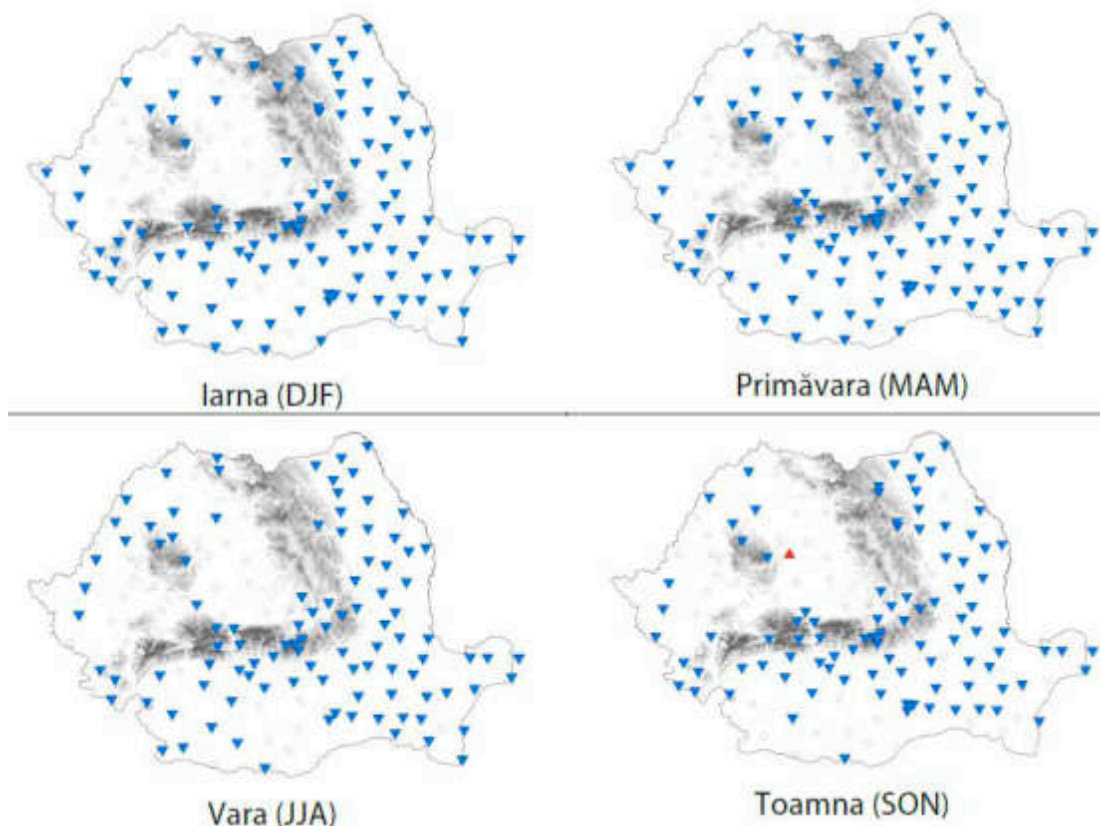


Figura 5-164 - Tendințele vitezei medii a vantului / anotimpuri (1961 – 2013)

Sursa: "Schimbarile climatice– de la bazele fizice la riscuri si adaptare" ANM

Nota: Tendințele semnificative de crestere (scadere) sunt simbolizate prin triunghiuri rosii (albastre).

Analiza rezultatelor a 4 experimente numerice cu modelele regionale CLM, WRF, RACMO si RCA4 sugereaza o crestere a vitezei vantului de ordinul a 1 m/s in zonele extracarpatice ale Romaniei precum si in cea mai mare parte a bazinului Marii Negre, insotita de o usoara scadere (-0.5m/s) in zona Muntilor Carpati si Transilvania, dar si in estul si, izolat, in sudul Marii Negre.

Aria de proiect (respectiv judetul Iasi) se caracterizeaza pe termen lung, la fel ca in marea parte a teritoriului Romaniei, prin tendinte de scadere in viteza medie anuala a vantului.

INCENDII

Harta probabilitatilor de incendiu, respectiv a incendiilor forestiere (derivate din inregistrarile privind incendiile forestiere din ultimul deceniu) arata o probabilitate crescuta de incendii in zonele impadurite in apropierea zonelor locuite, a drumurilor, a pajistilor sau a terenurilor agricole, zonele indepartate si inaccesibile.

Probabilitatea de risc se situeaza de la nivel scazut - mediu pana la medie, cu o medie de probabilitate medie pentru toate padurile din Romania.

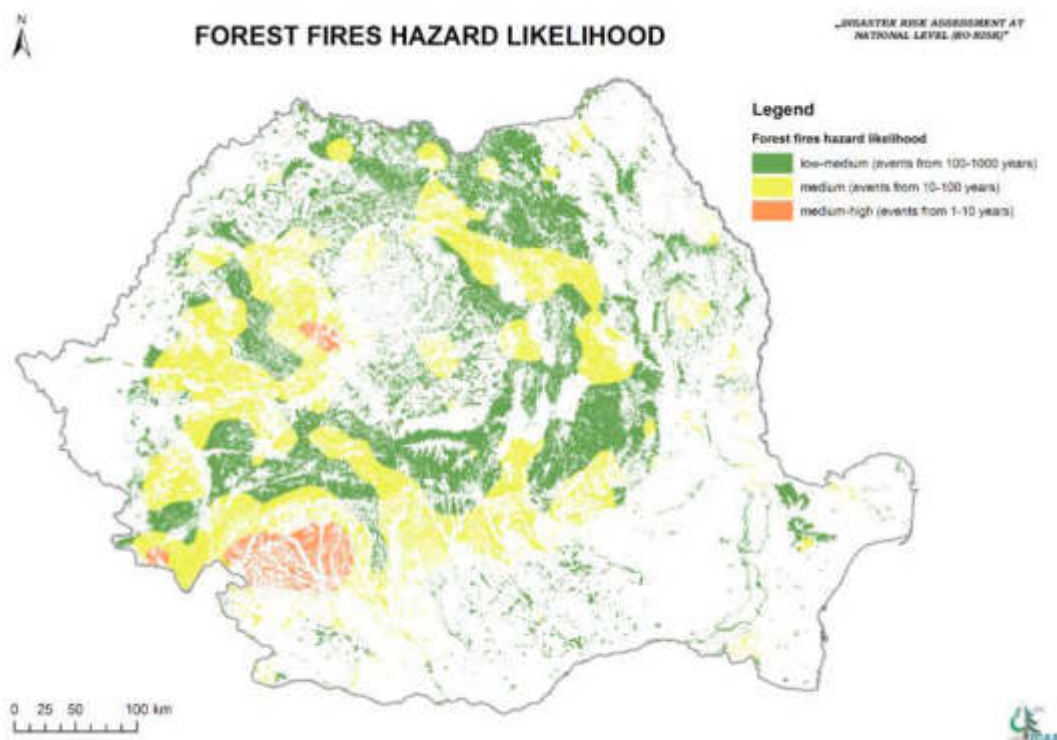


Figura 5-165 - Clasificarea la nivel national a padurilor in functie de riscul de incendiu forestier probabilitate medie pentru toate padurile din Romania

Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania, 2016, IGSU

La nivelul judetului Iasi, padurile ocupa aproximativ 18% din suprafata judetului, incendiile putandu-se produce in zonele inpadurite din partea de nord-vest, vest si sud – vest a judetului. Zonele cele mai expuse producerii incendiilor in fond forestier sunt lizierele padurilor (ce au in compozitie rasinoase) limitrofe terenurilor agricole si locuintelor, precum si cele frecventate de turisti. Perioadele din an in care exista pericolul declansarii incendiilor de padure sunt: primavara in luna martie (cand sunt arse resturile vegetale), toamna (dupa recoltare, in urma arderii resturilor vegetale) si pe parcursul anului la sfarsit de saptamana si in zilele de sarbatori religioase, cand turistii ies la liziera padurilor pentru foc-gratar.

Dupa cum se observa, aria proiectului respectiv zona judetului Iasi se caracterizeaza printr-o probabilitate scazuta - medie a riscului de incendiu forestier.

5.7. PEISAJUL

Sub aspect peisagistic, teritoriul Judetului Iasi are un relief cu un pregnant caracter sculptural, prezentanduse, în partea de vest si sud, sub forma unor platouri si dealuri usor înclinate catre sud-est, cu altitudini medii între 300 m si 350 m, si sub forma unei campii colinare si deluroase, cu altitudini medii de 150 m, în nord-est.

Relieful judetului este alcatuit din dealuri prelungi cu înaltimi de 200-593 m si vai largi cu sesuri aluviale extinse, ce apartin Podisului Moldovei . În cadrul podisului se disting trei mari unitati: Podisul Sucevei, în vest (24%), Podisul Barladului, în sud (27%) si Campia Moldovei, în centru (49%).

Podisul Sucevei este alcatuit din culmi orientate N-S, culoarele Siretului si Moldovei. Înaltimea oscileaza între 120 si 593 m; numeroasele varfuri si platouri se afla la 350-500 m. Raurile afluate Bahluiului au albiile la înaltimi mai joase (120-140 m) fata de cele apartinand Siretului (200-220 m). Aceasta a favorizat adancimea mare a lor si dezvoltarea unor versanti cu pante accentuate, s-au dezvoltat astfel platouri structurale largi si întinse fronturi cuestice.

Podisul Bahluiului apartine judetului Iasi numai prin subunitatea numita Podisul Central Moldovenesc. Ea se situeaza între Siret si Prut, în Campia Moldovei printr-un abrupt cuestic de 200-300 m, din care se desprind spre nord culmi secundare scurte, iar spre sud culmi mai lungi si mai largi. Înaltimile maxime se afla pe culmile sudice (Tansa 446 m, Cetatea 467 m, Cheia Domnitei 458 m, Movila 417 m) la cca 8-10 km sud de cumpana de apa dintre Barlad si Bahlui.

Campia Moldovei este reprezentata în judet prin Campia Jijiei Inferioare alcatuita dintr-un ansamblu de interfluvii joase cuprinse între 50 si 200 m si de culoare de vai cu sesuri aluviale largi si 4-8 terase, toate orientate spre Prut si Bahlui. Înaltimile maxime se afla în nord-vest si depasesc în cateva locuri 200 m (Dealul Dumbrava Rosie 240 m, Dealul Gradistii 212 m). Altitudinea medie este de 100-125 m. Formele de relief structural se pastreaza, îndeosebi ca versanti cu caracter cuestic pe dreapta vailor Jijia, Miletin, Jijioara, Bahlui, Bahluiet. În est, între Jijia si Prut, sunt Colinele Padureni-Caesti (230 m în Dealul Turia), iar între Jijia si Jijioara partea sudica a Colinelor Miletinului (184 m în Dealul Borosoia).

În centrul campiei, între Jijioara si Bahlui-Bahluias se desfasoara Colinele Gloduri-Coadă Stancii, iar în vestul acestora Dealurile Dumbrava Rosie-Dodolea care închid Depresiunea Harlau. La sud de Bahlui se afla Colina Sarca si Colina Dumestilor. În estul judetului se afla Culoarul Prutulului cu latimi de 3-4 km, format dintr-o lunca larga cu numeroase cursuri parasite si mai multe nivele de terasa.

Partea centrala si nord-estica a judetului, dominata de dealuri si podisuri interfluviale joase, udate de raurile Bahlui si Jijia are versanti afectati de alunecari de teren si lunci inundabile. Pe versantii vailor, ca si pe alte suprafete a caror înclinare depaseste 4-5° se dezvolta o gama larga de procese geomorfologice de tipul eroziunii areolare si liniare, a surparilor si alunecarilor, care modifica într-un ritm accelerat profilul microreliefului. Astfel de procese s-au declansat atat în perimetrul municipiului Iasi (cca 120 ha), cat si pe teritoriul unui numar mare de comune: Rediu, Romanesti, Baltati, Victoria, Probota, Popricani. (Sursa de date: Universitatea "Al. I. Cuza" Iasi, catedra de Geografie-Geologie)

În perioada executarii lucrarilor, realizarea organizarii de santier, decopertarea solului si deplasarea utilajelor în zonele de lucru va genera un impact negativ, direct, reversibil, local (se va limita la zona fronturilor de lucru), reversibil, pe termen scurt (va inceta la finalizarea lucrarilor) de intensitate mica spre medie asupra peisajului si mediului vizual.

Existenta santierelor în zonele obiectivelor ar putea crea un disconfort vizual, insa acesta va fi doar temporar, pe perioada de executie a lucrarilor, astfel incat se estimeaza ca impactul potential asupra peisajului va fi redus.

Lucrarilor de extindere a retelelor de distributie cu apa potabila si canalizare, vor fi amplasate pe carosabil, în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spatiul verde în functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente. Având în vedere ca acestea se vor realiza subteran, în apropierea cailor de acces, în zone care au suferit antopizari ca urmare a construirii drumurilor, se va produce modificarea peisajului doar în perioada de executie a lucrarilor. Dupa

finalizarea acestora, o data cu cresterea vegetatiei spontane specifice zonei, peisajul isi va recapata aspectul natural.

In ceea ce priveste conservarea peisajului apreciem ca, pentru lucrarile de reabilitare ale sistemelor de apa si apa uzata, peisajul nu va suferi modificari majore avand in vedere faptul ca lucrarile de reabilitare se vor realiza pe traseele existente ale actualelor retele, care au fost modificate in timp (antropizate).

Astfel, peisajul oferit de un teren neconstruit, acoperit cu vegetatie, cu aspect natural va fi inlocuit cu un peisaj complet diferit, tipic terenurilor construite.

Realizarea lucrarilor de extindere a sistemelor de apa si apa uzata pe terenuri care au fost libere de constructii vor determina modificarea ireversibila a peisajului atunci cand se vor construi facilitati noi (supratraversari conducte aductiune, statii de pompare, statii de epurare).

La finalizarea lucrarilor, Antreprenorul are obligatia de a reda terenul circuitului initial prin refacerea inclusiv a spatiilor verzi si replantarea speciilor de arbusti, in cazul in care acestia au fost afectati. Se vor planta perdele de protectie pe tot perimetrul amplasamentelor statiilor de epurare.

5.8. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

5.8.1. Populatie

La 20 octombrie 2011 populatia stabila a Romaniei era de 20.121.641 persoane, din care 10.333.064 femei (51,4%). Fata de situatia existenta la recensamantul anterior, populatia stabila a scazut cu 1.559,3 mii persoane (din care, 779,2 mii femei).

Primele 6 judete, cu exceptia Municipiului Bucuresti (1.883,4 mii), ca numar de populatie stabila sunt: **Iasi (772,3 mii)**, Prahova (762,9 mii), Cluj (691,1 mii), Constanta (684,0 mii), Timis (683,5 mii) si Dolj (660,5 mii persoane). Covasna (210,2 mii), Tulcea (213,1 mii), Salaj (224,4 mii), Mehedinti (265,4 mii), Ialomita (274,1 mii) si Giurgiu (281,4 mii) sunt judetele cu cel mai mic numar de persoane ce fac parte din populatia stabila.

In urma recensamantului organizat in octombrie 2011, populatia judetului Iasi era la 1 ianuarie 2012 de 772.348 locuitori, din care 45,98% in mediul urban si 54,02%, in mediul rural. Resedinta de judet este orasul

Iasi. Conform datelor de la recensamant, populatia existenta in cele 2 municipii ale judetului este de 290.422 in Iasi si 33.745 locuitori in Pascani, 10.905 in orasul Harlau, 10.475 in Targu Frumos si 9.573 de

locuitori in Podu Iloaiei.

Orasul Iasi este cel mai important oras din Moldova si unul dintre cele mai importante centre culturale din

Romania. Are cea mai veche universitate (1860) din tara si pana la formarea Romaniei, în 1859, avea aceeaasi importanta ca si Bucurestiul.

Tabel nr. 5-34 Structura populatiei/UAT conform recensamantului din 2011

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
ROMANIA	20121641
A. MUNICIPII SI ORASE	10858790
B. COMUNE	9262851
IASI	772348
A. MUNICIPII SI ORASE	355120
MUNICIPIUL IASI	290422
IASI	290422
MUNICIPIUL PASCANI	33745
PASCANI	25231
BLAGESTI	1275
BOSTENI	1386

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
GATESTI	2472
LUNCA	2333
SODOMENI	1048
ORAS HARLAU	10905
HARLAU	7298
PARCOVACI	3607
ORAS PODU ILOAIEI	9573
PODU ILOAIEI	6992
BUDAI	832
COSITENI	366
HOLM	289
SCOBALTENI	1094
ORAS TARGU FRUMOS	10475
TARGU FRUMOS	10475
B. COMUNE	417228
ALEXANDRU I. CUZA	2912
ALEXANDRU I. CUZA	841
KOGALNICENI	369
SCHEIA	1267
VOLINTIRESTI	435
ANDRIESENII	4177
ANDRIESENII	1633
BUHAENI	526
DRAGANESTI	182
FANTANELE	377
GLAVANESTI	782
IEPURENI	88
SPINENI	589
ARONEANU	3402
ARONEANU	1401
DOROBANT	1260
REDIU ALDEI	429
SOROGARI	312
BALS	3375
BALS	1502
BOURENI	1645
COASTA MAGURII	228
BALTATI	4975
BALTATI	1782
COTARGACI	80
FILIASI	67
MADARJESTI	860
PODISU	588

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
SARCA	989
VALEA OILOR	609
BARNOVA	5782
BARNOVA	1468
CERCU	571
PAUN	1276
PIETRARIA	763
TODIREL	593
VISAN	1111
BELCESTI	10555
BELCESTI	4462
LITENI	1394
MUNTENI	1055
SATU NOU	1889
TANSA	1070
ULMI	685
BIVOLARI	4180
BIVOLARI	2217
BURUIENESTI	223
SOLONET	521
TABARA	965
TRAIAN	254
BRAESTI	3108
BRAESTI	1116
ALBESTI	400
BUDA	293
CRISTESTI	956
REDIU	343
BUTEA	2698
BUTEA	2319
MICLAUSENI	379
CEPLENITA	3966
CEPLENITA	1326
BUHALNITA	1281
POIANA MARULUI	1069
ZLODICA	290
CIOHORANI	1781
CIOHORANI	1781
CIORTESTI	3979
CIORTESTI	1085
COROPCENI	1081
DELENI	537
ROTARIA	395

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
SERBESTI	881
CIUREA	11640
CIUREA	2403
CURATURI	266
DUMBRAVA	1269
HLINCEA	443
LUNCA CETATUII	6227
PICIORU LUPULUI	556
SLOBOZIA	476
COARNELE CAPREI	3091
COARNELE CAPREI	2229
ARAMA	741
PETROSICA	121
COMARNA	4732
OSOI	1942
COMARNA	2414
CURAGAU	163
STANCA	213
COSTESTI	1743
COSTESTI	1262
GIURGESTI	481
COSTULENI	4276
COSTULENI	1389
COVASNA	1186
COZIA	1007
HILITA	694
COTNARI	7248
COTNARI	1545
BAHLUIU	355
CARJOAIA	1666
CIRESENI	289
FAGAT	235
HODORA	1453
HORODISTEA	542
IOSUPENI	164
LUPARIA	375
VALEA RACULUI	347
ZBERENI	277
COZMESTI	2664
COZMESTI	1389
PODOLENII DE JOS	330
PODOLENII DE SUS	945
CRISTESTI	3994

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
CRISTESTI	3598
HOMITA	396
CUCUTENI	1244
CUCUTENI	517
BAICENI	300
BARBATESTI	190
SACARESTI	237
DAGATA	4599
DAGATA	1651
BALUSESTI	221
BOATCA	324
BUZDUG	82
MANASTIREA	1033
PISCU RUSULUI	427
POIENILE	299
TARNITA	114
ZECE PRAJINI	448
DELENI	9969
DELENI	4369
FEREDENI	907
LEAHU-NACU	67
MAXUT	2284
POIANA	1136
SLOBOZIA	1206
DOBROVAT	2515
DOBROVAT	2515
DOLHESTI	2638
DOLHESTI	699
BRADICESTI	997
PIETRIS	942
DRAGUSENI	1436
DRAGUSENI	886
FRENCIUGI	550
DUMESTI	4576
DUMESTI	1446
BANU	370
CHILISOAIA	186
HOISESTI	821
PAUSESTI	1753
ERBICENI	5457
ERBICENI	2509
BARLESTI	643
SPINOASA	306

Recensământul populației și al locuințelor 2011	
Populația stabilă (rezidentă) pe județe, categorii de localități, municipii, orașe, comune și localități componente	
Județe, categorii de localități, municipii, orașe, comune și localități componente	Populația stabilă
SPRANCEANA	364
TOTOESTI	1635
FANTANELE	2138
FANTANELE	2138
FOCURI	3852
FOCURI	3852
GOLAIESTI	3732
GOLAIESTI	1783
CILIBIU	584
COTU LUI IVAN	362
GRADINARI	313
MEDELENI	117
PETRESTI	311
PODU JIJIEI	262
GORBAN	2879
GORBAN	772
GURA BOHOTIN	454
PODU HAGIULUI	612
SCOPOSENI	706
ZBEROAI	335
GRAJDURI	3563
GRAJDURI	1178
CARBUNARI	382
CORCODEL	42
LUNCA	92
PADURENI	847
POIANA CU CETATE	341
VALEA SATULUI	681
GROPNITA	3154
GROPNITA	418
BULBUCANI	645
FORASTI	515
MALAESTI	422
SANGERI	437
SAVENI	717
GROZESTI	1769
GROZESTI	1199
COLTU CORNII	497
SALAGENI	73
HALAUCESTI	5541
HALAUCESTI	4661
LUNCASI	880
HARMANESTI	2183

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
HARMANESTII VECHI	1065
BOLDESTI	334
HARMANESTII NOI	784
HELESTENI	2669
HELESTENI	898
HARMANEASA	704
MOVILENI	163
OBOROCENI	904
HOLBOCA	11971
HOLBOCA	2737
CRISTESTI	681
DANCU	6444
ORZENI	689
RUSENII NOI	378
RUSENII VECHI	651
VALEA LUNGA	391
HORLESTI	2983
HORLESTI	1922
BOGDANESTI	765
SCOPOSENI	296
ION NECULCE	5445
BUZNEA	1706
DADESTI	261
GANESTI	791
ION NECULCE	203
PRIGORENI	642
RAZBOIENI	1842
IPATELE	1865
IPATELE	701
ALEXESTI	44
BACU	592
CUZA VODA	528
LESPEZI	5250
LESPEZI	762
BUDA	1001
BURSUC-DEAL	603
BURSUC-VALE	158
DUMBRAVA	747
HECI	1979
LETCANI	6497
LETCANI	3552
BOGONOS	766
COGEASCA	1690

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
CUCUTENI	489
LUNGANI	5854
LUNGANI	1034
CRUCEA	1943
GOESTI	1009
ZMEU	1868
MADARJAC	1587
MADARJAC	912
BOJILA	312
FRUMUSICA	363
MIRCESTI	3750
MIRCESTI	1614
IUGANI	2136
MIRONEASA	4521
MIRONEASA	3744
SCHITU HADAMBULUI	94
URSITA	683
MIROSLAVA	11958
MIROSLAVA	2221
BALCIU	510
BRATULENI	372
CIURBESTI	837
CORNESTI	609
DANCAS	185
GAURENI	185
HORPAZ	1513
PROSELNICI	549
URICANI	787
VALEA ADANCA	3053
VALEA URSULUI	310
VOROVESTI	827
MIROSLOVESTI	4533
MIROSLOVESTI	1912
MITESTI	239
SOCI	1387
VERSENI	995
MOGOSESTI	5242
MOGOSESTI	2994
BUDESTI	398
HADAMBU	1171
MANJESTI	679
MOGOSESTI-SIRET	3689
MOGOSESTI-SIRET	653

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
MUNCELU DE SUS	2164
TUDOR VLADIMIRESCU	872
MOSNA	1767
MOSNA	1767
MOTCA	4939
MOTCA	3522
BOURENI	1417
MOVILENI	3278
MOVILENI	550
IEPURENI	938
LARGA-JIJIA	790
POTANGENI	1000
OTELANI	3232
OTELANI	2195
HANDRESTI	1037
PLUGARI	3615
PLUGARI	1741
BOROSOAIA	1693
ONESTI	181
POPESTI	4085
POPESTI	1994
DOROSCANI	642
HARPASESTI	977
OBRIJENI	275
PADURENI	94
VAMA	103
POPRICANI	7393
POPRICANI	2621
CARLIG	787
COTU MORII	248
CUZA VODA	622
MOIMESTI	468
REDIU MITROPOLIEI	134
TIPILESTI	281
VANATORI	1304
VULTURI	928
PRISACANI	3254
PRISACANI	1623
MACARESTI	633
MORENI	998
PROBOTA	3479
PROBOTA	1124
BALTENI	760

Recensământul populației și al locuințelor 2011	
Populația stabilă (rezidentă) pe județe, categorii de localități, municipii, orașe, comune și localități componente	
Județe, categorii de localități, municipii, orașe, comune și localități componente	Populația stabilă
PERIENI	1595
RACHITENI	3084
RACHITENI	1742
IZVOARELE	1209
URSAREȘTI	133
RADUCĂNENI	7200
RADUCĂNENI	5065
BOHOTIN	1240
ISĂLIIA	311
ROȘU	584
REDIU	4577
REDIU	1889
BREAZU	1430
HORLEȘTI	1078
TAUȘTEȘTI	180
ROMĂNEȘTI	1908
ROMĂNEȘTI	921
AVANTU	530
URȘOAI	457
ROȘCANI	1442
RĂDENI	742
ROȘCANI	700
RUGINOASA	5981
RUGINOASA	1778
DUMBRAVITA	2446
REDIU	1261
VĂSCĂNI	496
SCĂNTEIA	4289
SCĂNTEIA	1811
BODEȘTI	410
BOROSEȘTI	822
CIOCĂRLEȘTI	301
LUNCA RĂTEȘ	418
REDIU	238
TUȘTEȘTI DE SUS	289
SCHEIA	3067
SCHEIA	1081
CAUȘTEȘTI	554
CIOCĂ-BOCĂ	509
POIANA SCHEII	518
SĂTU NOU	405
SCHITU DUCĂ	4354
SCHITU DUCĂ	567

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
BLAGA	124
DUMITRESTII GALATII	715
POCREACA	480
POIANA	543
POIENI	859
SATU NOU	613
SLOBOZIA	453
SCOBINTI	7458
SCOBINTI	1818
BADENI	1246
FETESTI	1292
STICLARIA	1932
ZAGAVIA	1170
SINESTI	4171
SINESTI	1595
BOCNITA	374
OSOI	1153
STORNESTI	1049
SIPOTE	5384
SIPOTE	1005
CHISCARENI	1700
HALCENI	867
IAZU NOU	1003
IAZU VECHI	353
MITOC	456
SIRETEL	4130
SIRETEL	2228
BEREZLOGI	259
HUMOSU	865
SATU NOU	142
SLOBOZIA	636
STOLNICENI-PRAJESCU	5250
STOLNICENI-PRAJESCU	1462
BRATESTI	1710
COZMESTI	2078
STRUNGA	3879
STRUNGA	557
BRATULESTI	431
CRIVESTI	270
CUCOVA	123
FARCASENI	1777
FEDELESENI	263
GURA VAI	73

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
HABASESTI	385
TANSA	2558
TANSA	1358
SUHULET	1200
TATARUSI	5409
TATARUSI	1765
IORCANI	885
PIETROSU	949
UDA	1546
VALCICA	264
TIBANA	7273
TIBANA	710
ALEXENI	663
DOMNITA	1456
GARBESTI	2228
MOARA CIORNEI	124
OPROAIA	173
POIANA DE SUS	490
POIANA MANASTIRII	501
RUNCU	516
VADU VEJEI	412
TIBANESTI	7119
TIBANESTI	1910
GLODENII GINDULUI	2524
GRIESTI	256
JIGORENI	704
RASBOIENI	673
RECEA	150
TUNGUJEI	623
VALENII	279
TIGANASI	4036
TIGANASI	1175
CARNICENI	1419
MIHAIL KOGALNICEANU	1095
STEJARII	347
TODIRESTI	5048
TODIRESTI	4193
BAICENI	390
STROESTI	465
TOMESTI	11051
TOMESTI	8126
CHICEREA	1116
GORUNI	1264

Recensamantul populatiei si al locuintelor 2011	
Populatia stabila (rezidenta) pe judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	
Judete, categorii de localitati, municipii, orase, comune si localitati componente	Populatia stabila
VLADICENI	545
TRIFESTI	3774
TRIFESTI	1772
HERMEZIU	999
VLADOMIRA	261
ZABOLOTENI	742
TUTORA	2067
TUTORA	1046
CHIPERESTI	342
OPRISENI	679
UNGHENI	4173
BOSIA	1818
COADA STANCII	701
MANZATESTI	973
UNGHENI	681
VALEA LUPULUI	4982
VALEA LUPULUI	4982
VALEA SEACA	5471
VALEA SEACA	1765
CONTESTI	1643
TOPILE	2063
VANATORI	4624
VANATORI	1089
CRIVESTI	1497
GURA BADILITEI	608
HARTOAPE	1291
VLADNICUT	139
VICTORIA	4282
VICTORIA	1570
FRASULENI	373
ICUSENI	431
LUCENI	664
SCULENI	412
SENDRENI	269
STANCA	563
VLADENI	3993
VLADENI	1516
ALEXANDRU CEL BUN	519
BORSA	800
BROSTENI	440
IACOBENI	273
VALCELELE	445
VOINESTI	6815

Recensământul populației și al locuințelor 2011	
Populația stabilă (rezidentă) pe județe, categorii de localități, municipii, orașe, comune și localități componente	
Județe, categorii de localități, municipii, orașe, comune și localități componente	Populația stabilă
VOINEȘTI	3020
LUNGANI	658
SCHITU STAVNIC	577
SLOBOZIA	2384
VOCOTESTI	176
NEAMT	470766
A. MUNICIPII ȘI ORAȘE	169599
DOLJESTI	7220
DOLJESTI	1191
BUHONCA	667
BURUIENESTI	3850
ROTUNDA	1512
SABAOANI	9901
SABAOANI	8722
TRAIAN	1179
TAMASENI	6493
TAMASENI	3064
ADJUDENI	3429
TIMISEȘTI	3492
TIMISEȘTI	1120
DUMBRAVA	1107
PLAIESU	619
PREUȘTEȘTI	499
ZVORANESTI	147

5.8.2. Starea de sănătate

Date statistice privind starea de sănătate a populației sunt disponibile în anexa 8. Se așteaptă ca implementarea proiectului să nu afecteze starea de sănătate a populației. De asemenea, este de așteptat ca etapa de funcționare să contribuie la îmbunătățirea stării de sănătate a populației prin oferirea de servicii de alimentare cu apă și canalizare la standarde europene.

5.8.3. Condiții etnice

Date statistice privind împărțirea populației pe criterii etnice în județele Iași și Neamț în conformitate cu datele publicate de Institutul Național de Statistică ca urmare a recensământului din 2011 sunt disponibile în tabelul următor:

Tabel nr. 5-35 Structura populației județelor Iași și Neamț pe etnie conform recensământului din 2011

Judet	Populatie stabila	Romani	Maghiari	Romi	Germani	Ucrainieni	Turci	Rusi	Alte nationalitati	Nedeclarete
Iasi	723553	712180	116	7263	73	45	77	1713	1095	990
Neamt	452900	448452	169	3629	50	24	38	91	146	300

Analizand datele de mai sus se constata ca in judetele Iasi si Neamt in care se va implementa proiectul este in majoritate romana (98.43% in judetul Iasi si 99% in judetul Neamt) urmata de romi in procent de 1% in judetul Iasi si 0.8% in judetul Neamt.

5.9. MOSTENIREA CULTURALA

Patrimoniul cultural fata de care se face incadrarea este definit potrivit Listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare, si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Lucrarile se vor desfasura in intravilanul si/sau extravilanul localitatilor din aria de proiect din judetul Iasi si din judetul Neamt si au urmatoarele categorii de folosinta a terenurilor: drum, cai ferate, canal, curti constructii, curs de apa, arabil, pasune, neproductiv, faneata, padure.

Tabel nr. 5-36 Monumente istorice judetul Iasi

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-s-B-03513 (RAN: 96076.01)	Situl arheologic de la Albesti, punct „Moara lui Chilcos”	sat Albesti; comuna Braesti	„La Moara lui Chilcos”, la 400 m S de sat, între izvorul Garla Morii si paraul Albesti	
IS-I-m-B-03513.01 (RAN: 96076.01.02)	Asezare	sat Albesti; comuna Braesti	„La Moara lui Chilcos”, la 400 m S de sat, între izvorul Garla Morii si paraul Albesti	sec. XVI – XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03513.02 (RAN: 96076.01.01)	Asezare	sat Albesti; comuna Braesti	„La Moara lui Chilcos”, la 400 m S de sat, între izvorul Garla Morii si paraul Albesti	sec. XIV – XV, Epoca medievala
IS-I-s-B-03514 (RAN: 95621.01)	Situl arheologic de la Alexandru Ioan Cuza, punct „La Movila”	sat Alexandru I. Cuza; comuna Alexandru I. Cuza	„La Movila”, la 2 km V de sat, pe malul stang al Siretului, o movila	
IS-I-s-B-03515 (RAN: 95621.02)	Situl arheologic de la Alexandru Ioan Cuza, punct „Tarina de Jos”	sat Alexandru I. Cuza; comuna Alexandru I. Cuza	„Tarina de Jos”, la cca. 300 m SE de sat, la confluenta paraului Tiganca (în stanga) cu Siretul	
IS-I-m-B-03515.01 (RAN: 95621.02.04)	Asezare	sat Alexandru I. Cuza; comuna Alexandru I. Cuza	„Tarina de Jos”, la cca. 300 m SE de sat, la confluenta paraului Tiganca (în stanga) cu Siretul	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03515.02 (RAN: 95621.02.03)	Asezare	sat Alexandru I. Cuza; comuna Alexandru I. Cuza	„Tarina de Jos”, la cca. 300 m SE de sat, la confluenta paraului Tiganca (în stanga) cu Siretul	sec. XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03515.03 (RAN: 95621.02.02)	Asezare	sat Alexandru I. Cuza; comuna Alexandru I. Cuza	„Tarina de Jos”, la cca. 300 m SE de sat, la confluenta paraului Tiganca (în stanga) cu Siretul	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03515.04 (RAN: 95621.02.01)	Asezare	sat Alexandru I. Cuza; comuna Alexandru I. Cuza	„Tarina de Jos”, la cca. 300 m SE de sat, la confluenta paraului Tiganca (în stanga) cu Siretul	sec. II - I a. Chr., Latène, cultura geto-dacica
IS-I-s-B-03539	Situl arheologic de la Blagesti	localitatea Blagesti; municipiul Pascani	la 2 km NNV de sat, în cotul raului, pe malul stang	
IS-I-m-B-03539.01 (RAN: 95417.01.01)	Asezare	localitatea Blagesti; municipiul Pascani	la 2 km NNV de sat, în cotul raului, pe malul stang	Epoca medievala
IS-I-m-B-03539.02 (RAN: 95417.01.03)	Asezare	localitatea Blagesti; municipiul Pascani	la 2 km NNV de sat, în cotul raului, pe malul stang	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-II-a-A-04103 (RAN: 95097.01)	Manastirea Barnova	sat Barnova; comuna Barnova		1626-1629
IS-II-m-A-04103.01	Biserica „Sf. Gheorghe” a manastirii Barnova	sat Barnova; comuna Barnova		1626-1629

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-A-04103.02	Chilii	sat Barnova; comuna Barnova		1728
IS-II-m-A-04103.03	Ruine în incinta	sat Barnova; comuna Barnova		sec. XVII
IS-II-m-A-04103.04	Turn poarta	sat Barnova; comuna Barnova		sec. XVII
IS-II-m-A-04103.05	Zid de incinta	sat Barnova; comuna Barnova		sec. XVII
IS-II-m-B-04104	Sanatoriul T.B.C.	sat Barnova; comuna Barnova		sf. sec. XIX
IS-I-s-B-03541 (RAN: 98943.01)	Situl arheologic de la Borosesti	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Cujba”, la cca. 1 km N de sat, pe pantele vestice ale Dealului Cujba	
IS-I-m-B-03541.01	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Cujba”, la cca. 1 km N de sat, pe pantele vestice ale Dealului Cujba	sec. XIII, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03541.02	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Cujba”, la cca. 1 km N de sat, pe pantele vestice ale Dealului Cujba	sec. XI – XII, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03541.03	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Cujba”, la cca. 1 km N de sat, pe pantele vestice ale Dealului Cujba	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-I-s-B-03542 (RAN: 98943.02)	Situl arheologic de la Borosesti, punct „Pe Lesa”	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Pe Lesa” (Dealul Borosesti), la cca. 500 m V de sat, pe versantul sudic al Dealului Borosestilor	
IS-I-m-B-03542.01	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Pe Lesa” (Dealul Borosesti), la cca. 500 m V de sat, pe versantul sudic al Dealului Borosestilor	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03542.02	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Pe Lesa” (Dealul Borosesti), la cca. 500 m V de sat, pe versantul sudic al Dealului Borosestilor	sec. IV p. Chr. si VI, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03542.03	Necropola	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Pe Lesa” (Dealul Borosesti), la cca. 500 m V de sat, pe versantul sudic al Dealului Borosestilor	sec. III-I a. Chr., Latène tarziu, cultura Poienesti-Lukasevka
IS-I-m-B-03542.04	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Pe Lesa” (Dealul Borosesti), la cca. 500 m V de sat, pe versantul sudic al Dealului Borosestilor	sec. III-I a. Chr., Latène
IS-I-m-B-03542.05	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Pe Lesa” (Dealul Borosesti), la cca. 500 m V de sat, pe versantul sudic al Dealului Borosestilor	sec. IV - III a. Chr., Latène
IS-I-m-B-03542.06	Asezare	sat Borosesti; comuna Scanteia	„Pe Lesa” (Dealul Borosesti), la cca. 500 m V de sat, pe versantul sudic al Dealului Borosestilor	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-II-m-B-04107	Biserica de lemn „Nasterea Sf. Ioan Botezatorul” (Sanziene)	sat Borosesti; comuna Scanteia		1812
IS-II-m-B-04111 (RAN: 96067.01)	Biserica de lemn „Adormirea Maicii Domnului”	sat Braesti; comuna Braesti		sec. XVIII
IS-I-s-B-03546 (RAN: 98970.03)	Asezare	sat Breazu; comuna Rediu	„Dealul Breazu” („La Salcami”), la cca. 300 m NE de sat, pe panta sudica a dealului Breazu	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-I-s-B-03547 (RAN: 96165.01)	Situl arheologic de la Buhalnita	sat Buhalnita; comuna Ceplenita	„Cetatuia”, la S si V de sat, la N de paraul Buhalnita	
IS-I-m-B-03547.01 (RAN: 96165.01.06)	Asezare	sat Buhalnita; comuna Ceplenita	„Cetatuia”, la S si V de sat, la N de paraul Buhalnita	sec. XV - XVII, Epoca medievala

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03547.02 (RAN: 96165.01.05)	Asezare	sat Buhalnita; comuna Ceplenita	„Cetatuia”, la S si V de sat, la N de paraul Buhalnita	sec. XI – XIII, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03547.03 (RAN: 96165.01.04)	Asezare	sat Buhalnita; comuna Ceplenita	„Cetatuia”, la S si V de sat, la N de paraul Buhalnita	sec. VIII – IX, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03547.04 (RAN: 96165.01.03)	Asezare	sat Buhalnita; comuna Ceplenita	„Cetatuia”, la S si V de sat, la N de paraul Buhalnita	sec. II - III p. Chr., Epoca romana
IS-I-m-B-03547.05 (RAN: 96165.01.01)	Fortificatie	sat Buhalnita; comuna Ceplenita	„Cetatuia”, la S si V de sat, la N de paraul Buhalnita	Latène, cultura geto-dacica
IS-I-m-B-03547.06 (RAN: 96165.01.02)	Necropola birituala	sat Buhalnita; comuna Ceplenita	„Cetatuia”, la S si V de sat, la N de paraul Buhalnita	sec. IV - III a. Chr. si sec. Ia. Chr-sec. Ip. Chr, Latène
IS-II-m-B-04113	Biserica „Nasterea Maicii Domnului”	sat Buhalnita; comuna Ceplenita		1836
IS-II-m-B-04116	Biserica „Sf. Treime”	sat Buznea; comuna Ion Neculce		1854-1857
IS-II-m-B-04117 (RAN: 96511.01)	Pod de piatra	sat Carjoaia; comuna Cotnari		sec. XV
IS-II-m-B-04122	Conac	sat Ciocarlesti; comuna Scanteia		sf. sec. XIX
IS-I-s-B-03555 (RAN: 96263.01)	Situl arheologic de la Ciurea, punct „Botul Cihanului”	sat Ciurea; comuna Ciurea	„Botul Cihanului”, la 1,5 km SE de Gara CFR Ciurea si cca. 200 m E de cartierul Lunca Ciurei	
IS-I-m-B-03555.01 (RAN: 96263.01.04)	Asezare	sat Ciurea; comuna Ciurea	„Botul Cihanului”, la 1,5 km SE de Gara CFR Ciurea si cca. 200 m E de cartierul Lunca Ciurei	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03555.02 (RAN: 96263.01.03)	Asezare	sat Ciurea; comuna Ciurea	„Botul Cihanului”, la 1,5 km SE de Gara CFR Ciurea si cca. 200 m E de cartierul Lunca Ciurei	sec. X – XI, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03555.03 (RAN: 96263.01.02)	Asezare	sat Ciurea; comuna Ciurea	„Botul Cihanului”, la 1,5 km SE de Gara CFR Ciurea si cca. 200 m E de cartierul Lunca Ciurei	sec. VI - VIII, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03555.04 (RAN: 96263.01.01)	Asezare	sat Ciurea; comuna Ciurea	„Botul Cihanului”, la 1,5 km SE de Gara CFR Ciurea si cca. 200 m E de cartierul Lunca Ciurei	sec. III-I a. Chr.
IS-II-m-B-04125	Gara	sat Ciurea; comuna Ciurea		1893
IS-II-m-B-04126	Fabrica de caramida	sat Ciurea; comuna Ciurea		1891
IS-I-s-B-03556 (RAN: 97704.01)	Situl arheologic de la Cogeasca, punct „Moara” („Dealul Rusilor”)	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	
IS-I-m-B-03556.01 (RAN: 97704.01.08)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03556.02 (RAN: 97704.01.07)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	sec. XI – XII, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03556.03 (RAN: 97704.01.06)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	sec. X – XI, Epoca medieval timpurie

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03556.04 (RAN: 97704.01.05)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	sec. V, Epoca migrațiilor
IS-I-m-B-03556.05 (RAN: 97704.01.04)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03556.06 (RAN: 97704.01.02)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	Hallstatt
IS-I-m-B-03556.07 (RAN: 97704.01.03)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	Latène II
IS-I-m-B-03556.08 (RAN: 97704.01.01)	Asezare	sat Cogeasca; comuna Letcani	„La Moara” („Dealul Rusilor”), la 1,5 km E de sat	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-II-m-B-04127	Biserica „Nasterea Sf. Ioan”	sat Cogeasca; comuna Letcani		1848
IS-II-m-B-04128 (RAN: 97704.02)	Biserica „Sf. Spiridon”	sat Cogeasca; comuna Letcani		sec. XVIII
IS-I-s-B-03557 (RAN: 96398.01)	Situl arheologic de la Comarna, punct „Padurea Musteata”	sat Comarna; comuna Comarna	„Padurea Musteata”, la cca. 1,5 km VNV de sat, în dreptul cantonului silvic	
IS-I-m-B-03557.01 (RAN: 96398.01.02, 96398.01.04)	Asezare	sat Comarna; comuna Comarna	„Padurea Musteata”, la cca. 1,5 km VNV de sat, în dreptul cantonului silvic	Epoca medievala
IS-I-m-B-03557.02	Asezare	sat Comarna; comuna Comarna	„Padurea Musteata”, la cca. 1,5 km VNV de sat, în dreptul cantonului silvic	sec. VIII - X, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03557.03 (RAN: 96398.01.03)	Cetate	sat Comarna; comuna Comarna	„Padurea Musteata”, la cca. 1,5 km VNV de sat, în dreptul cantonului silvic	Latène
IS-I-m-B-03557.04 (RAN: 96398.01.01)	Asezare	sat Comarna; comuna Comarna	„Padurea Musteata”, la cca. 1,5 km VNV de sat, în dreptul cantonului silvic	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza B
IS-II-m-B-04129	Biserica „Sf. Voievozi”	sat Comarna; comuna Comarna		1804
IS-I-s-B-03558 (RAN: 99986.01)	Situl arheologic de la Contesti, „Dealul Obstei”	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Dealul Obstei”, la 200 m SE de sat, pe stanga drumului Lespezi - Valea Seaca	
IS-I-m-B-03558.01 (RAN: 99986.01.02)	Asezare	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Dealul Obstei”, la 200 m SE de sat, pe stanga drumului Lespezi - Valea Seaca	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03558.02 (RAN: 99986.01.01)	Asezare	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Dealul Obstei”, la 200 m SE de sat, pe stanga drumului Lespezi - Valea Seaca	sec. II – III p. Chr., Epoca romana
IS-I-s-B-03559 (RAN: 99986.02)	Situl arheologic de la Contesti, punct „Tintirim”	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Tintirim”, la 500 m E de sat, pe stanga paraului Conteasca	
IS-I-m-B-03559.01 (RAN: 99986.02.01)	Asezare	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Tintirim”, la 500 m E de sat, pe stanga paraului Conteasca	sec. XVI - XVII, Epoca medievala

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03559.02 (RAN: 99986.02.02)	Asezare	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Tintirim”, la 500 m E de sat, pe stanga paraului Conteasca	sec. XIV – XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03559.03 (RAN: 99986.02.03)	Asezare	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Tintirim”, la 500 m E de sat, pe stanga paraului Conteasca	sec. V – VI, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03559.04 (RAN: 99986.02.04)	Asezare	sat Contesti; comuna Valea Seaca	„Tintirim”, la 500 m E de sat, pe stanga paraului Conteasca	sec. IV p.Chr, Epoca daco-romana
IS-II-m-B-04132	Biserica „Taierea Capului Sf. Ioan Botezatorul”	sat Coropceni; comuna Ciortesti		1809
IS-I-s-B-03560 (RAN: 95541.01)	Situl arheologic de la Costesti, punct „Cier”	sat Costesti; comuna Costesti	„Cier”, la 200 m de marginea de E a satului, pe Dealul Coasta Manastirii	Eneolitic, Cultura, Cucuteni, Faza A
IS-II-m-B-04133 (RAN: 95541.03)	Biserica de lemn „Sf. Voievozi”	sat Costesti; comuna Costesti		1777
IS-II-m-B-04134	Biserica „Sf. Nicolae”	sat Costuleni; comuna Costuleni		1858
IS-I-s-A-03562 (RAN: 96487.05)	Ruinele bisericii catolice „Sf. Maria”	sat Cotnari; comuna Cotnari	În vatra satului	sec. XV, Epoca medievala
IS-I-s-A-03563	Situl arheologic „Cetatea de la Cotnari”	sat Cotnari; comuna Cotnari	„Dealul Catalina”, la marginea de NV a satului	
IS-I-m-A-03563.01	Cetatea de la Cotnari	sat Cotnari; comuna Cotnari	„Dealul Catalina”, la marginea de NV a satului, la marginea de NV a satului	sec. II - III p. Chr., Epoca romana
IS-I-m-A-03563.02	Cetatea de la Cotnari	sat Cotnari; comuna Cotnari	„Dealul Catalina”, la marginea de NV a satului, la marginea de NV a satului	Înc. sec. IV a. Chr., Hallstatt
IS-I-s-A-03564	Situl arheologic de la Cotnari	sat Cotnari; comuna Cotnari	În vatra satului, în jurul Curtii Domnesti	sec. XV - XVII, Epoca medievala
IS-II-a-A-04135 (RAN: 96487.06)	Ansamblul medieval „Curtea Domneasca”	sat Cotnari; comuna Cotnari		sec. XV
IS-II-m-A-04135.01	Biserica „Cuvioasa Paraschiva”	sat Cotnari; comuna Cotnari		1493
IS-II-m-A-04135.02	Palatul Domnesc - ruine	sat Cotnari; comuna Cotnari		sf. sec. XV
IS-II-m-A-04136 (RAN: 96487.01)	Biserica catolica (ruine)	sat Cotnari; comuna Cotnari		sec. XV
IS-I-s-B-03566 (RAN: 96441.01)	Situl arheologic de la Covasna, punct „Curmatura” („În Cier”)	sat Covasna; comuna Costuleni	„Curmatura” („În Cier”), la 150 m S de sat	
IS-I-m-B-03566.01 (RAN: 96441.01.05)	Asezare	sat Covasna; comuna Costuleni	„Curmatura” („În Cier”), la 150 m S de sat	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03566.02 (RAN: 96441.01.04)	Asezare	sat Covasna; comuna Costuleni	„Curmatura” („În Cier”), la 150 m S de sat	sec. VIII-X, Epoca medieval timpurie, cultura Dridu
IS-I-m-B-03566.03 (RAN: 96441.01.03)	Asezare	sat Covasna; comuna Costuleni	„Curmatura” („În Cier”), la 150 m S de sat	sec. II - III p. Chr., Epoca romana

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03566.04 (RAN: 96441.01.01)	Asezare	sat Covasna; comuna Costuleni	„Curmatura” („În Cier”), la 150 m S de sat	Hallstatt
IS-I-m-B-03566.05 (RAN: 96441.01.02)	Asezare	sat Covasna; comuna Costuleni	„Curmatura” („În Cier”), la 150 m S de sat	sec. IV - II a. Chr., Latène
IS-II-m-B-04137 (RAN: 96441)	Biserica de lemn „Sf. Nicolae”	sat Covasna; comuna Costuleni		1739
IS-II-m-B-04138	Biserica „Sf. Voievozi”	sat Cozmesti; comuna Cozmesti		1909
IS-I-s-B-03567 (RAN: 95177.01)	Situl arheologic de la Cristesti, punct „Cioate”	sat Cristesti; comuna Cristesti	„Cioate”, între paraul Cioate si sos. Cristesti - Homita, în dreptul fostului sat Heresti, langa tunelul CF	
IS-I-m-B-03567.01 (RAN: 95177.01.02)	Asezare	sat Cristesti; comuna Cristesti	„Cioate”, între paraul Cioate si sos. Cristesti - Homita, în dreptul fostului sat Heresti, langa tunelul CF	sec. XIV - XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03567.02 (RAN: 95177.01.01)	Asezare	sat Cristesti; comuna Cristesti	„Cioate”, între paraul Cioate si sos. Cristesti - Homita, în dreptul fostului sat Heresti, langa tunelul CF	sec. IV - II a. Chr., Latène, cultura geto-dacica
IS-II-a-A-04112 (RAN: 96646.01)	Biserica „Sf. Voievozi”	sat Cristesti; comuna Cristesti		1657
IS-II-m-B-04139 (RAN: 97713.01)	Biserica „Schimbarea la Fata”	sat Cucuteni; comuna Letcani		1777
IS-II-m-A-04142 (RAN: 96673.02)	Biserica „Sf. Arhangheli”	sat Cucuteni; comuna Letcani		1622
IS-II-m-B-04143	Hanul Santa (moara)	sat Curaturi; comuna Ciurea		sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04145	Biserica „Sf. Nicolae”	sat Dadesti; comuna Ion Neculce		1826
IS-I-s-B-03577 (RAN: 95186.01)	Situl arheologic de la Dancu	sat Dancu; comuna Holboca	La marginea de E a satului	
IS-I-m-B-03577.01 (RAN: 95186.01.04)	Asezare	sat Dancu; comuna Holboca	La marginea de E a satului	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03577.02 (RAN: 95186.01.03)	Asezare	sat Dancu; comuna Holboca	La marginea de E a satului	sec. IV p.Chr, Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03577.03 (RAN: 95186.01.02)	Asezare	sat Dancu; comuna Holboca	La marginea de E a satului	sec. III - II a. Chr., Latène
IS-I-m-B-03577.04 (RAN: 95186.01.01)	Asezare	sat Dancu; comuna Holboca	La marginea de E a satului	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-II-a-A-04146 (RAN: 96227.01)	Ansamblul conacului Cantacuzino-Deleanu	sat Deleni; comuna Deleni		sec. XVII - XX
IS-II-m-A-04146.01	Conacul Cantacuzino-Deleanu	sat Deleni; comuna Deleni		1730
IS-II-m-A-04146.02	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	sat Deleni; comuna Deleni		1669

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-A-04146.03	Spital	sat Deleni; comuna Deleni		sec. XX
IS-II-m-A-04146.04	Zid de incinta	sat Deleni; comuna Deleni		sec. XVIII
IS-II-m-B-04147 (RAN: 96824.01)	Han-ruine	sat Deleni; comuna Deleni		sec. XVIII
IS-II-m-A-04148.01	Schitul Lacuri (Deleni) din Codrul Delenilor	sat Deleni; comuna Deleni		1724
IS-I-s-B-03578	Situl arheologic de la Dobrovat, punct „Cetatuie”	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Cetatuie”, la marginea de SV a satului si la 2 km de manastirea Dobrovat	
IS-I-m-B-03578.01	Asezare	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Cetatuie”, la marginea de SV a satului si la 2 km de manastirea Dobrovat	sec. I a. Chr.-I p. Chr., Latène
IS-I-m-B-03578.02	Asezare	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Cetatuie”, la marginea de SV a satului si la 2 km de manastirea Dobrovat	sec. III - I a. Chr., Latène
IS-I-m-B-03578.03	Asezare	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Cetatuie”, la marginea de SV a satului si la 2 km de manastirea Dobrovat	sec. IV - III a. Chr., Latène
IS-I-s-B-03579	Fortificatie	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Palanca”, la cca. 3 km NV de sat, între paraiele Pietrosu si Palanca	Epoca medievala timpurie
IS-I-s-B-03580	Situl arheologic de la Dobrovat, punct „Tarlaua Velnita”	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Tarlaua Velnita”, la cca. 3 km la S de sat, pe dreapta soselei Dobrovat -Codaesti	
IS-I-m-B-03580.01	Asezare	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Tarlaua Velnita”, la cca. 3 km la S de sat, pe dreapta soselei Dobrovat -Codaesti	sec. XVI - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03580.02	Asezare	sat Dobrovat; comuna Dobrovat	„Tarlaua Velnita”, la cca. 3 km la S de sat, pe dreapta soselei Dobrovat -Codaesti	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-II-m-B-04149 (RAN: 96897.05)	Biserica de lemn „Sf. Pantelimon”	sat Dobrovat; comuna Dobrovat		1797
IS-II-a-A-04150 (RAN: 96897.04)	Manastirea Dobrovat	sat Dobrovat; comuna Dobrovat		sec. XVI - XX
IS-II-m-A-04150.01	Biserica „Pogorarea Sf. Duh”	sat Dobrovat; comuna Dobrovat		1503-1504
IS-II-m-A-04150.02	Biserica paraclis „Sf. Gheorghe”	sat Dobrovat; comuna Dobrovat		1743
IS-II-m-A-04150.03	Turn clopotnita	sat Dobrovat; comuna Dobrovat		1743
IS-II-m-A-04150.04	Zid de incinta	sat Dobrovat; comuna Dobrovat		sec. XVIII
IS-I-s-B-03581 (RAN: 98453.01)	Situl arheologic de la Doroscani, punct „Dealul Gagea”	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Gagea”, la 300 m NNE de vatra noua a satului	
IS-I-m-B-03581.01 (RAN: 98453.01.03)	Asezare	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Gagea”, la 300 m NNE de vatra noua a satului	sec. III - II a. Chr., Latène
IS-I-m-B-03581.02 (RAN: 98453.01.02)	Asezare	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Gagea”, la 300 m NNE de vatra noua a satului	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-m-B-03581.03 (RAN: 98453.01.01)	Asezare	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Gagea”, la 300 m NNE de vatra noua a satului	Eneolitic final, cultura Horodistea, etapa Foltesti II

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-s-B-03582 (RAN: 98453.02)	Situl arheologic de la Doroscani, punct „Dealul Viilor”	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Viilor”, la 3,5 km N de sat, la limita cu comuna Podu Iloaie	
IS-I-m-B-03582.01 (RAN: 98453.02.02)	Vechea vatra medievala a satului	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Viilor”, la 3,5 km N de sat, la limita cu comuna Podu Iloaie	sec. XV - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03582.02 (RAN: 98453.02.03)	Asezare	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Viilor”, la 3,5 km N de sat, la limita cu comuna Podu Iloaie	Latène
IS-I-m-B-03582.03 (RAN: 98453.02.04)	Asezare	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Viilor”, la 3,5 km N de sat, la limita cu comuna Podu Iloaie	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-m-B-03582.04 (RAN: 98453.02.01)	Asezare	sat Doroscani; comuna Popesti	„Dealul Viilor”, la 3,5 km N de sat, la limita cu comuna Podu Iloaie	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-II-m-B-04151	Biserica „Sf. Nicolae”	sat Doroscani; comuna Popesti		1857
IS-I-s-B-03583 (RAN: 96281.01)	Situl arheologic de la Dumbrava, punct „La Caprarie”	sat Dumbrava; comuna Ciurea	„la Caprarie”, la marginea de V a satului, pe dealul Barsan	
IS-I-m-B-03583.01 (RAN: 96281.01.01)	Necropola	sat Dumbrava; comuna Ciurea	„la Caprarie”, la marginea de V a satului, pe dealul Barsan	sec. I – II p. Chr., Latène
IS-I-m-B-03583.02 (RAN: 96281.01.02)	Asezare	sat Dumbrava; comuna Ciurea	„la Caprarie”, la marginea de V a satului, pe dealul Barsan	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-II-a-B-04159 (RAN: 96833.01)	Ansamblul curtii boieresti Crupenschi	sat Feredeni; comuna Deleni		sec. XVIII, refacut sec. XIX
IS-II-m-B-04159.01	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	sat Feredeni; comuna Deleni		1791
IS-II-m-B-04159.02	Ruine case	sat Feredeni; comuna Deleni		sec. XVIII - XIX
IS-II-m-B-04159.03	Zid de incinta	sat Feredeni; comuna Deleni		sec. XVIII - XIX
IS-I-s-B-03593 (RAN: 95569.01)	Situl arheologic de la Ganesti	sat Ganesti; comuna Ion Neculce	„Siliste”, la 1 km S de sat si 200 m V de drumul Ganesti - Handresti	
IS-I-m-B-03593.01 (RAN: 95569.01.05)	Asezare	sat Ganesti; comuna Ion Neculce	„Siliste”, la 1 km S de sat si 200 m V de drumul Ganesti - Handresti	sec. XIV - XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03593.02 (RAN: 95569.01.04)	Asezare	sat Ganesti; comuna Ion Neculce	„Siliste”, la 1 km S de sat si 200 m V de drumul Ganesti - Handresti	sec. III - IV p. Chr., Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03593.03 (RAN: 95569.01.03)	Asezare	sat Ganesti; comuna Ion Neculce	„Siliste”, la 1 km S de sat si 200 m V de drumul Ganesti - Handresti	Hallstatt tarziu
IS-I-m-B-03593.04 (RAN: 95569.01.01)	Asezare	sat Ganesti; comuna Ion Neculce	„Siliste”, la 1 km S de sat si 200 m V de drumul Ganesti - Handresti	Eneolitic, cultura Precucuteni, faza III
IS-I-m-B-03593.05 (RAN: 95569.01.02)	Asezare	sat Ganesti; comuna Ion Neculce	„Siliste”, la 1 km S de sat si 200 m V de drumul Ganesti - Handresti	Eneolitic, cultura Precucuteni, faza A
IS-II-m-B-04167	Spitalul vechi	oras Harlau	Str. Bogdan Voda 14	1858

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-04168	Casa de cultura	oras Harlau	Str. Doja Gheorghe 3	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-04169	Casa Grigoriu	oras Harlau	Str. Eminescu Mihai 14	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-04170	Paraclisul caselor Ghica	oras Harlau	Str. Eternitatii 8	prima jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04171 (RAN: 95364.06)	Casa Zoltman, azi Primaria	oras Harlau	Str. Musatinilor 1	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-04172	Casa parohiala a bisericii „Sf. Dumitru”	oras Harlau	Str. Petru Rares 8	înc. sec. XIX
IS-II-m-A-04173 (RAN: 95364.05)	Biserica „Sf. Dumitru”	oras Harlau	Str. Stefan cel Mare 9	1535
IS-II-m-B-04174	Scoala tip „Spiru Haret”	oras Harlau	Str. Stefan cel Mare 34	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04175	Biserica „Sf. Nicolae”	oras Harlau	Str. Stefan cel Mare 44	1848
IS-II-m-B-04176 (RAN: 95364.04)	Casa Tautu, azi Muzeul de Istorie	oras Harlau	Str. Tautu Logofat 7	sec. XVII - XVIII
IS-II-m-B-04177	Casa	oras Harlau	Str. Tautu Logofat 14	sf. sec. XIX
IS-II-a-A-04178 (RAN: 95364.03)	Ansamblul Curtii Domnesti	oras Harlau	Str. Tautu Logofat 16	sec. XIV - XVII
IS-II-m-A-04178.01 (RAN: 95364.02.01, 95364.02.02)	Biserica „Sf. Gheorghe”	oras Harlau	Str. Tautu Logofat 16	1492
IS-II-m-A-04178.02	Ruinele Curtii Domnesti	oras Harlau	Str. Tautu Logofat 16	1384, recladita 1486 si 1624
IS-I-s-B-03598 (RAN: 98462.01)	Situl arheologic de la Harpasesti, punct „Gropul Morii”	sat Harpasesti; comuna Popesti	„Gropul Morii”, la 1 km NE de sat, pana în teritoriul sat Chilisoaia, com. Dumesti	
IS-I-m-B-03598.01 (RAN: 98462.01.05)	Asezare	sat Harpasesti; comuna Popesti	„Gropul Morii”, la 1 km NE de sat, pana în teritoriul sat Chilisoaia, com. Dumesti	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03598.02 (RAN: 98462.01.04)	Asezare	sat Harpasesti; comuna Popesti	„Gropul Morii”, la 1 km NE de sat, pana în teritoriul sat Chilisoaia, com. Dumesti	sec. XI – XII, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03598.03 (RAN: 98462.01.03)	Asezare	sat Harpasesti; comuna Popesti	„Gropul Morii”, la 1 km NE de sat, pana în teritoriul sat Chilisoaia, com. Dumesti	sec. IX - X, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03598.04 (RAN: 98462.01.02)	Asezare	sat Harpasesti; comuna Popesti	„Gropul Morii”, la 1 km NE de sat, pana în teritoriul sat Chilisoaia, com. Dumesti	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03598.05 (RAN: 98462.01.01)	Asezare	sat Harpasesti; comuna Popesti	„Gropul Morii”, la 1 km NE de sat, pana în teritoriul sat Chilisoaia, com. Dumesti	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-II-m-B-04166	Biserica „Sf. Împarati”	sat Harpasesti; comuna Popesti		1833
IS-I-s-B-03600 (RAN: 97474.01)	Situl arheologic de la Helesteni, punct „Bara”	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Bara”, la 1,5 km VNV de sat, pe malul drept al paraului Boscoteni	

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03600.01 (RAN: 97474.01.03)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Bara”, la 1,5 km VNV de sat, pe malul drept al paraului Boscoteni	sec. XVI - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03600.02 (RAN: 97474.01.02)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Bara”, la 1,5 km VNV de sat, pe malul drept al paraului Boscoteni	sec. XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03600.03 (RAN: 97474.01.01)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Bara”, la 1,5 km VNV de sat, pe malul drept al paraului Boscoteni	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-s-B-03601 (RAN: 97474.02)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Dealul Coasta”, la 2 km NV de sat, pe malul stang al paraului Batogelea	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-I-s-B-03602 (RAN: 97474.03)	Situl arheologic de la Helesteni, punct „Statia de pompare”	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	
IS-I-m-B-03602.01 (RAN: 97474.03.07)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03602.02 (RAN: 97474.03.06)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	sec. XV – XVI, Epoca medievala
IS-I-m-B-03602.03 (RAN: 97474.03.05)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	sec. IX - X, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03602.04 (RAN: 97474.03.04)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03602.05 (RAN: 97474.03.03)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	sec. II – III p. Chr., Epoca romana
IS-I-m-B-03602.06 (RAN: 97474.03.02)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	Hallstatt
IS-I-m-B-03602.07 (RAN: 97474.03.01)	Asezare	sat Helesteni; comuna Helesteni	„Statia de pompare”, la cca. 4 km NV de sat, la limita de vecinatate cu com. Ruginoasa	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-II-m-B-04179 (RAN: 97474.04)	Biserica „Sf. Voievozi”	sat Helesteni; comuna Helesteni		1780
IS-I-s-B-03603	Situl arheologic de la Hilita, punct „Dealul Hilitei”	sat Hilita; comuna Costuleni	„Dealul Hilitei”, la cca. 1 km VNV de sat	
IS-I-m-B-03603.01 (RAN: 96469.01.02)	Asezare	sat Hilita; comuna Costuleni	„Dealul Hilitei”, la cca. 1 km VNV de sat	sec. II - IV p. Chr., Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03603.02	Asezare	sat Hilita; comuna Costuleni	„Dealul Hilitei”, la cca. 1 km VNV de sat	sec. V – III a. Chr., Latène timpurie
IS-I-m-B-03603.03 (RAN: 96469.01.01, 96469.01.03)	Asezare	sat Hilita; comuna Costuleni	„Dealul Hilitei”, la cca. 1 km VNV de sat	Paleolitic superior, gravettian
IS-II-a-A-04180 (RAN: 96290.01)	Manastirea Hlincea	sat Hlincea; comuna Ciurea		sec. XVI - XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-A-04180.01	Biserica „Sf. Gheorghe”	sat Hlincea; comuna Ciurea		1587
IS-II-m-A-04180.02	Ruine chilii	sat Hlincea; comuna Ciurea		sec. XVI
IS-II-m-A-04180.03	Turn clopotnita	sat Hlincea; comuna Ciurea		sec. XVII
IS-II-m-A-04180.04	Zid de incinta	sat Hlincea; comuna Ciurea		sec. XVII
IS-I-s-A-03504 (RAN: 41783.04)	Centrul istoric si Curtea Domneasca	municipiul Iasi	„Centrul istoric”, - perimetru delimitat de raul Bahlui, Piata Podu Ros, str. Sfantu Lazar, str. Smardan, Piata Bucsinescu, Str. Otilia Cazimir, str. Elena Doamna, Piata Tg. Cucului, str. Sthii, str. Sarariei, bvd. Independentei, sos. Stefan cel Mare, Aleea M. Sadoveanu, strada Dumbrava Rosie, bvd Carol I. Cazarma de la Copou (Unitatea Militara), aleea Copou, str. George Cosbuc, str. Frederich, str. Titu Maiorescu, str. Munteni, str. Toma Cozma, Piata Pacurari, str. Pacurari, str. Octav Bancila, str. Strapungere Silvestru, str. Silvestru, Podul de Piatra, raul Bahlui, Piata Podu Ros	Epoca medievala
IS-I-s-B-03505 (RAN: 41783.05)	Situl arheologic de la Iasi, punct „Crucea lui Ferentz”	municipiul Iasi	„Crucea lui Ferentz” în dreptul soselei Nicolina nr. 5	
IS-I-m-B-03505.01 (RAN: 41783.05.04)	Asezare	municipiul Iasi	„Crucea lui Ferentz” în dreptul soselei Nicolina nr. 5	sec. XI - XIII, Epoca medievala timpurie
IS-I-m-B-03505.02 (RAN: 41783.05.03)	Asezare	municipiul Iasi	„Crucea lui Ferentz” în dreptul soselei Nicolina nr. 5	sec. IX - X, Epoca medievala timpurie, cultura Dridu
IS-I-m-B-03505.03 (RAN: 41783.05.06)	Asezare	municipiul Iasi	„Crucea lui Ferentz” în dreptul soselei Nicolina nr. 5	sec. VI - VII, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03505.04 (RAN: 41783.05.01)	Asezare	municipiul Iasi	„Crucea lui Ferentz” în dreptul soselei Nicolina nr. 5	Hallstatt
IS-I-s-B-03506 (RAN: 41783.06)	Situl arheologic de la Iasi, punct „Splaiul Bahluiului”	municipiul Iasi	„Splaiul Bahluiului” pe tot sectorul cuprins între Podu Trancu si Podu Ros	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A3
IS-I-s-B-03507 (RAN: 41783.08)	Situl arheologic de la Iasi, punct „Garla Breazu”	municipiul Iasi	„Garla Breazu” în partea de N a padurii Breazu, pe panta de SV a dealului, în via Institutului Agronomic	
IS-I-m-B-03507.01	Asezare	municipiul Iasi	„Garla Breazu” în partea de N a padurii Breazu, pe panta de SV a dealului, în via Institutului Agronomic	sec. XVI - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03507.02 (RAN: 41783.08.02)	Asezare	municipiul Iasi	„Garla Breazu” în partea de N a padurii Breazu, pe panta de SV a dealului, în via Institutului Agronomic	sec. XIV - XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03507.03 (RAN: 41783.08.01)	Asezare	municipiul Iasi	„Garla Breazu” în partea de N a padurii Breazu, pe panta de SV a dealului, în via Institutului Agronomic	sec. II - I a. Chr., Latène

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-s-B-03508 (RAN: 41783.09)	Situl arheologic de la Iasi, punct „Hlincea”	municipiul Iasi	„Hlincea”, în marginea de S a mun. Iasi, pe ambele maluri ale paraului Nicolina, între Manastirea Cetatua, sat Hlincea si fostul Targusor Nicolina	sec. VIII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-s-B-03509 (RAN: 41783.02)	Situl arheologic de la Iasi, punct „Str. C. Negri”	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 37-39, intersectia str. Negri, Costache cu str. Armeana, pe terenul actualei parcuri	sec. XVI - XVIII, Epoca medievala
IS-I-s-B-03510 (RAN: 41783.17)	Situl arheologic din incinta „S.C. IPROCHIM S.A.” si „GOLIA S.A.”	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 48, în incinta S.C. IPROCHIM S.A. si GOLIA S.A.	
IS-I-m-B-03510.01	Ansamblu de curte domneasca	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 48, în incinta S.C. IPROCHIM S.A. si GOLIA S.A.	sec. XV - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03510.02	Vestigiiile fostei manastiri „Sf. Sava”	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 48, în incinta S.C. IPROCHIM S.A. si GOLIA S.A.	sec. XV - XVII, Epoca medievala
IS-I-s-B-03511 (RAN: 41783.03)	Situl arheologic din incinta Liceului „Vasile Alecsandri”	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 50, în incinta Liceului „Vasile Alecsandri”	sec. XV - XVI, Epoca medievala
IS-I-s-A-03512 (RAN: 41783.07)	Situl arheologic de la Iasi, punct „Bd. Stefan cel Mare si Sfânt”	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt, frontul de V, între magazinul Materna si blocul Cooperatiei	sec. XIV - XVII, Epoca medievala
IS-II-m-B-20856	Casa	municipiul Iasi	Str. 14 decembrie 1989 1	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03690	Casa	municipiul Iasi	Str. 14 decembrie 1989 2	înc. sec. XX
IS-II-a-A-03691 (RAN: 95079.53)	Biserica „Sf. Dumitru” (Biserica Bals)	municipiul Iasi	Str. 14 decembrie 1989 15	1691
IS-II-m-B-03692	Casa	municipiul Iasi	Stradela Alba 1	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03693 (RAN: 95079.36)	Biserica „Schimbarea la Fata” (Biserica Alba, fosta „Nasterea Maicii Domnului”)	municipiul Iasi	Stradela Alba 3	sec. XVII
IS-II-m-B-03694	Casa	municipiul Iasi	Stradela Alba 4	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03695	Casa	municipiul Iasi	Str. Albinet 3	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03696	Casa N. A. Bogdan	municipiul Iasi	Str. Albinet 4	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03697	Casa	municipiul Iasi	Str. Albinet 11	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03698	Casa D. Sadoveanu	municipiul Iasi	Str. Albinet 20	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03699	Casa Gheorghe Petrovanu	municipiul Iasi	Str. Albinet 21	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03700	Casa actorului Miluta Gheorghiu	municipiul Iasi	Str. Albinet 23	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03701 (RAN: 95079.35)	Casa vornicului Alecsandri, azi Muzeul Teatrului	municipiul Iasi	Str. Alecsandri Vasile 5	1810
IS-II-m-B-03704	Casa revistei „Viata Romaneasca”	municipiul Iasi	Str. Alecsandri Vasile 6	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03702	Scoala de Arte si Meserii, azi Biblioteca Universitatii de Medicina si Farmacie	municipiul Iasi	Str. Alecsandri Vasile 7	sec. XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03703 (RAN: 95079.34)	Palatul Cantacuzino-Pascanu - Primaria veche, azi Starea Civila	municipiul Iasi	Str. Alecsandri Vasile 8	sf. sec. XVIII
IS-II-m-B-03705	Liceul National	municipiul Iasi	Str. Arcu 4	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03707	Casa	municipiul Iasi	Str. Arcu 16	sec. XIX
IS-II-m-B-03708	Casa	municipiul Iasi	Str. Arcu 18	sec. XIX
IS-II-m-B-03709	Casa	municipiul Iasi	Str. Arcu 20	sec. XIX
IS-II-m-B-03710	Casa	municipiul Iasi	Str. Armeana 9	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03711	Casa	municipiul Iasi	Str. Armeana 17	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03712	Ateneul armenesc, azi Casa parohiala a Bisericii Armenesti	municipiul Iasi	Str. Armeana 20	1932
IS-II-m-B-03713	Biserica Armeana „Sf. Nascatoare”	municipiul Iasi	Str. Armeana 22	1803
IS-II-m-B-03714	Casa Veronica Micle	municipiul Iasi	Str. Asachi Gheorghe 14	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03715	Casa Petrovanu	municipiul Iasi	Str. Asachi Gheorghe 17	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03716	Casa Asigurarilor de Sanatate	municipiul Iasi	Str. Asachi Gheorghe 18, 20	prima jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03945 (RAN: 95079.47)	Biserica „Duminica Tuturor Sfantilor” - Banu	municipiul Iasi	Str. Banu 9	înc. sec. XVIII
IS-II-m-B-03717	Casa	municipiul Iasi	Fundacul Balcescu Nicolae 6	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03718	Vila Virginia	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 1	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03719 (RAN: 95079.31)	Casa Mavrocordat, Liceul „M. Eminescu” corp B si corp C (cuprind în fundatie ruinele curtii „Curtea de la Sararie”)	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 10	sec. XVII
IS-II-m-B-03720	Casa	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 13	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03721	Casa	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 17-A	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03722	Casa	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 18	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03723	Casa	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 24	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03724	Casa	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 24-A	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03725	Inspectoratul Scolar	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 26	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03726	Casa	municipiul Iasi	Str. Balcescu Nicolae 32	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03727	Casa	municipiul Iasi	Str. Bancii 4	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03728	Casa	municipiul Iasi	Str. Bancii 6	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03729	Casa	municipiul Iasi	Str. Bancii 7	înc. sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-a-A-03730 (fost IS-II-a-B-03730) (RAN: 95079.32)	Ansamblul fostei Manastiri Barboi	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	sec. XIX
IS-II-m-A-03730.01 (fost IS-II-m-B-03730.01)	Biserica „Sf. Apostoli Petru si Pavel”	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	1841-1843
IS-II-m-A-03730.02 (fost IS-II-m-B-03730.02)	Fosta Staretie, azi casa parohiala	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	sec. XIX
IS-II-m-A-03730.03 (fost IS-II-m-B-03730.03)	Turn clopotnita	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	1726-1733
IS-II-m-A-03730.04 ^[2]	Zidul incintei	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	
IS-II-m-A-03730.05 ^[3]	Casa de apa (aghiazmatarul-cismeaua)	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	
IS-II-m-A-03730.06 ^[4]	Monumentul Bisericii Sf. Vineri	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	
IS-II-m-B-03731	Casa	municipiul Iasi	Str. Barsecu Agatha 10	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03732	Casa	municipiul Iasi	Str. Barsecu Agatha 11	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03733	Casa	municipiul Iasi	Str. Barsecu Agatha 15	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03734	Casa	municipiul Iasi	Str. Barsecu Agatha 16	sf. sec. XIX
IS-II-a-A-03735	Teatrul National „Vasile Alecsandri”	municipiul Iasi	Str. Barsecu Agatha 18	sf. sec. XIX
IS-II-m-A-03735.01	Prima uzina electrica	municipiul Iasi	Str. Barsecu Agatha 18	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03736	Spitalul de Urgente (corp vechi)	municipiul Iasi	Str. Berthelot Henri M., general 2	sec. XIX
IS-II-m-B-03737	Casa	municipiul Iasi	Str. Berthelot Henri M., general 3	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03738	Casa	municipiul Iasi	Str. Berthelot Henri M., general 5	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03739	Casa Spiru Haret	municipiul Iasi	Str. Berthelot Henri M., general 12	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03740 (RAN: 95079.30)	Biserica „Sf. Patruzeci de Mucenici”	municipiul Iasi	Str. Berthelot Henri M., general 12	1760, adaugiri sec. XIX
IS-II-m-B-03741	Casa General Henri Mathias Berthelot	municipiul Iasi	Str. Berthelot Henri M., general 18	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03742	Casa	municipiul Iasi	Str. Berthelot Henri M., general 20	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03743	Casa	municipiul Iasi	Str. Borcea 8	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03744	Casa	municipiul Iasi	Str. Borcea 12	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03745	Casa	municipiul Iasi	Str. Borcea 22	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03746	Casa	municipiul Iasi	Str. Borcea 24	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03747	Casa scriitorului Octav Botez	municipiul Iasi	Str. Botez Octav 1	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03748	Scoala (tip Spiru Haret)	municipiul Iasi	Str. Botez Octav 2	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03749	Casa Corpului Didactic	municipiul Iasi	Str. Botez Octav 2-A	înc. sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03750	Biserica „Sf Haralambie” (Biserica lui Tufecci - Basa)	municipiul Iasi	Str. Botez Octav 4	1805
IS-II-m-B-03751	Casa Corsescu	municipiul Iasi	Str. Botez Octav 5	sec. XIX
IS-II-m-B-03752	Casa	municipiul Iasi	Str. Botez Octav 15	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03753 (RAN: 95079)	Biserica „Taierea Capului Sf. Ioan Botezatorul” (Biserica din Targul de Sus, din Maji)	municipiul Iasi	Str. Bratianu I.C. 14	1635
IS-II-m-B-03754	Casa	municipiul Iasi	Str. Bratianu I.C. 16-A	prima jum. sec. XX
IS-II-m-B-03755	Casa - sediul S.C. Moldoconstruct (fosta banca)	municipiul Iasi	Str. Bratianu I.C. 20-22	înc. sec. XX
IS-II-a-B-03756 (RAN: 95079.28)	Ansablul spitalului Socola	municipiul Iasi	Sos. Bucium 36	1877-1899
IS-II-m-A-03757 (RAN: 95079.48)	Biserica „Schimbarea La Fata” a Manastirii Socola si Biserica „Nasterea Maicii Domnului” Socola Mica	municipiul Iasi	Sos. Bucium 36	1819
IS-II-m-B-03760	Casa	municipiul Iasi	Str. Buna Vestire 2	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03761	Casa	municipiul Iasi	Str. Buna Vestire 6	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03762	Casa	municipiul Iasi	Str. Buna Vestire 7	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03763	Casa Theodor Burada	municipiul Iasi	Str. Burada Teodor T. 4	a doua jum.a sec. XIX
IS-II-m-B-06064	Postul pension E. Humpel	municipiul Iasi	Str. Burada Teodor T. 57	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03765	Biserica „Sf. Treime”	municipiul Iasi	Str. Canta 2	1853
IS-II-m-B-03771	Casa	municipiul Iasi	Str. Cantacuzino Ion, dr. 1	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03772	Casa	municipiul Iasi	Str. Cantacuzino Ion, dr. 2	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03773	Casa	municipiul Iasi	Str. Cantacuzino Ion, dr. 3	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03774	Casa	municipiul Iasi	Str. Cantacuzino Ion, dr. 14	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03775	Casa	municipiul Iasi	Str. Caragiale Ion Luca 1	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03776	Casa	municipiul Iasi	Str. Caragiale Ion Luca 9	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03777	Institutul de Igiena M. Ciuca	municipiul Iasi	Bd. Carol I 1	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03778	Casa Cantacuzino-Pascanu, azi Clubul Copiilor	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2	sec. XIX
IS-II-m-B-03779	Casa Dimitrie Ghika	municipiul Iasi	Bd. Carol I 3	1831
IS-II-a-B-03780	Ansablul Spitalului Militar	municipiul Iasi	Bd. Carol I 6	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03780.01	Spitalul Militar Corp Vechi	municipiul Iasi	Bd. Carol I 6	mijl.sec. XIX
IS-II-m-B-03780.02	Parc	municipiul Iasi	Bd. Carol I 6	mijl.sec. XIX
IS-II-m-B-03781	Casa C. B. Pencescu	municipiul Iasi	Bd. Carol I 7	prima jumatate a sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03782	Casa Logofatului Nicolae Canta, azi Restaurant „Casa Universitarilor”	municipiul Iasi	Bd. Carol I 9	1800
IS-II-m-B-03783	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”	municipiul Iasi	Bd. Carol I 11	1893-1897, cu extindere sec. XX
IS-II-m-B-03784	Muzeul de Antichitati, azi Catedra de Stiinte Sociale– Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”	municipiul Iasi	Bd. Carol I 19	sec. XIX, refaceri sec. XX
IS-II-m-B-03785	Casa Jora	municipiul Iasi	Bd. Carol I 21	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03786	Casa	municipiul Iasi	Bd. Carol I 23	a doua jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03787	Casa Costin Catargiu, azi sediu Facultatea de Istorie	municipiul Iasi	Bd. Carol I 24	1824
IS-II-m-B-03788	Casa Valescu	municipiul Iasi	Bd. Carol I 25	a doua jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03789	Casa Racovita (Micul Trianon) azi Centrul Cultural Francez	municipiul Iasi	Bd. Carol I 26	a doua jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03790	Casa Sturdza - E. Diaconescu, azi sediu Camera de Comert	municipiul Iasi	Bd. Carol I 27	sf. sec. XIX, refaceri sec. XX
IS-II-m-B-03791	Casa	municipiul Iasi	Bd. Carol I 29	prima jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03792	Casa	municipiul Iasi	Bd. Carol I 48	prima jum. sec. XX
IS-II-m-B-03793	Spital Clinic nr. 2	municipiul Iasi	Bd. Carol I 50	sec. XX
IS-II-m-B-03794	Casa Kamner	municipiul Iasi	Bd. Carol I 54	prima jum. sec. XX
IS-II-m-B-03795	Scoala (tip Spiru Haret)	municipiul Iasi	Str. Catargiu Lasca 28	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03796	Casa Petre Andrei	municipiul Iasi	Str. Catargiu Lasca 29	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03797	Palatul Grigore Sturdza, azi Sediul Televiziunii Romane Iasi	municipiul Iasi	Str. Catargiu Lasca 33	sec. XIX
IS-II-m-B-03798	Casa „Emil Racovita”, sediu gradinita	municipiul Iasi	Str. Catargiu Lasca 36	sec. XIX
IS-II-m-B-03799	Casa Stoicescu - Marculescu	municipiul Iasi	Str. Catargiu Lasca 58	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03800	Scoala	municipiul Iasi	Str. Catargiu Lasca 66	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03801	Casa Zbranca-Manolache	municipiul Iasi	Str. Cazimir Otilia 2	sec. XIX
IS-II-m-B-03802	Casa memoriala Otilia Cazimir	municipiul Iasi	Str. Cazimir Otilia 4	prima jum. sec. XX
IS-II-m-B-03803	Casa Stoica	municipiul Iasi	Str. Cazimir Otilia 6	sec. XIX
IS-II-m-B-03804	Casa Racovita	municipiul Iasi	Str. Cazimir Otilia 21	sec. XIX
IS-II-m-B-03805	Casa	municipiul Iasi	Str. Cazimir Otilia 25	mijl. sec. XIX
IS-II-a-A-03806	Manastirea Cetatuia	municipiul Iasi	Str. Cetatuia 1	sec. XVII - XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-A-03806.01	Biserica „Sf. Apostoli Petru si Pavel”	municipiul Iasi	Str. Cetatua 1	1669-1672
IS-II-m-A-03806.02	Sala Gotica	municipiul Iasi	Str. Cetatua 1	1669-1672
IS-II-m-A-03806.03	Casa Domneasca	municipiul Iasi	Str. Cetatua 1	1669-1672
IS-II-m-A-03806.04	Corp chilii	municipiul Iasi	Str. Cetatua 1	1928
IS-II-m-A-03806.05	Turn clopotnita	municipiul Iasi	Str. Cetatua 1	1770
IS-II-m-A-03806.06	Zid de incinta	municipiul Iasi	Str. Cetatua 1	1770
IS-II-m-B-03807	Biserica „Sf. Gheorghe” si „Sf. Ecaterina” Lozonschi	municipiul Iasi	Str. Closca 2	1800
IS-II-m-B-03808	Facultatea de Teologie Ortodoxa, fostul palat Mihai Sturza	municipiul Iasi	Str. Closca 9	sec. XIX
IS-II-m-B-03810	Casa A. D. Xenopol	municipiul Iasi	Str. Conta Vasile 9	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03811	Casa	municipiul Iasi	Str. Conta Vasile 11	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03812	Casa	municipiul Iasi	Str. Conta Vasile 13	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03813	Casa Branisteanu	municipiul Iasi	Str. Conta Vasile 18	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03814	Hotel Binder	municipiul Iasi	Str. Conta Vasile 23	a doua jum.sec. XIX
IS-II-m-B-03815	Procuratura	municipiul Iasi	Str. Conta Vasile 28	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03816	Casa Rolla	municipiul Iasi	Str. Conta Vasile 30	sec. XIX
IS-II-m-B-03817	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 2	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03818	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 3	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03819	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 4	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03820	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 4bis	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03821	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 7	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03822	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 10	inc. sec. XX
IS-II-m-A-03823	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 11	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03824	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 11-A	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03825	Casa	municipiul Iasi	Aleea Copou 14	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03826	Fosta Scoala Pedagogica, azi corpul D Universitatea „Al. I. Cuza” Iasi	municipiul Iasi	Str. Cozma Toma 3	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03827	Colegiul National „Costache Negruzzi”	municipiul Iasi	Str. Cozma Toma 4	1895
IS-II-m-B-03828	Scoala generala „Carol I”	municipiul Iasi	Str. Cozma Toma 6	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03829	Casa	municipiul Iasi	Str. Cozma Toma 16-A	inc. sec. XX
IS-II-m-B-03830	Casa	municipiul Iasi	Str. Creanga Ion 2	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03831	Casa	municipiul Iasi	Str. Creanga Ion 4	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03832	Casa	municipiul Iasi	Str. Creanga Ion 6	sf. sec. XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03833	Casa	municipiul Iasi	Str. Creanga Ion 10	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03766	Casa	municipiul Iasi	Str. Crisan 4	sec. XX
IS-II-m-B-03768	Casa	municipiul Iasi	Str. Crisan 12	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03769	Baia comunala	municipiul Iasi	Str. Crisan 16	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03770	Casa	municipiul Iasi	Str. Crisan 18	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03834 (RAN: 95079.22)	Biserica „Pogorarea Sf. Duh” - Curelari	municipiul Iasi	Str. Curelari 2	mijl. sec. XVIII
IS-II-m-B-03835	Casa „Chateau aux Fleurs”	municipiul Iasi	Fundacul Cuza Voda 1	sec. XIX
IS-II-m-B-03836 (RAN: 95079.21)	Casa (locuinte si spatii comerciale)	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 1	sec. XVIII
IS-II-m-B-03837	Palatul „Braunstein” – salade expozitii a Uniunii Artistilor Plastici, locuinte la etaj	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 2	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03838	Palatul Neuschotz, azi Restaurant „Select”	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 2	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03839 (RAN: 95079.10)	Casa Bals-Sturza, azi Directia Judeteana de Posta Iasi	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 3	1835-1850
IS-II-m-B-03840	Hotel Continental	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 4, Piata 14 decembrie 1989	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03841	Casa	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 5	sec. XX
IS-II-m-B-03842	Casa	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 9	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03843	Fostul sediu Banc Post	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 10	sec. XX
IS-II-m-B-03844	Casa	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 11	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03845	Farmacia „Ghitun”	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 27	prima jum. sec. XX
IS-II-a-B-03846	Filarmonica „Moldova”	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 29	sec. XIX
IS-II-m-B-03846.01	„Notre Dame de Sion”	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 29	1860
IS-II-m-B-03846.02	Casa Alecu Bals	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 29	1815
IS-II-a-B-03847	Maternitatea Cuza Voda	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 34	1807
IS-II-m-B-03847.01	Casa marelui vornic Grigore Ghica	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 34	1807
IS-II-m-B-03847.02	Maternitatea Cuza Voda	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 34	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03848	Casa	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 37	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03849	Casa Calimah Ghika, azi Academia Romana	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 41	sec. XIX
IS-II-m-B-03850	Casa	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 43	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03851	Casa	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 45	sf. sec. XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-a-A-03852 (RAN: 95079.45)	Ansamblul Manastirii Golia	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	sec. XVI - XVIII
IS-II-m-A-03852.01 (RAN: 95079.12.01)	Biserica „Înaltarea Domnului”	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	1652-1660
IS-II-m-A-03852.02	Staretie	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	sec. XVII
IS-II-m-A-03852.03	Casa Apelor	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	1804
IS-II-m-A-03852.04	Casa Ion Creanga	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	1691
IS-II-m-A-03852.05	Cismea	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	1766
IS-II-m-A-03852.06	Turnuri de colt	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	1667-1668
IS-II-m-A-03852.07	Turn clopotnita	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	prima jum. sec. XVII
IS-II-m-A-03852.08	Zid de incinta	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 51	1667-1668
IS-II-m-B-03853	Casa, azi sediu OCOTA	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 53	sec. XIX
IS-II-m-B-03854	Casa	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda 58	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03855	Casa-Starea Civila	municipiul Iasi	Str. Dancu 2	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03856	Casa	municipiul Iasi	Str. Dumbrava Rosie 3	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03857	Casa	municipiul Iasi	Str. Dumbrava Rosie 3-A	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03858	Casa	municipiul Iasi	Str. Dumbrava Rosie 5	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03859	Casa	municipiul Iasi	Str. Dumbrava Rosie 6	prima jum. sec. XX
IS-II-m-B-03860	Sinagoga Merarilor	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 13	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03861	„Casa de la cinci drumuri”, Sediul Comunitatii evreilor	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 15	1820
IS-II-m-B-03862	Casa	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 33	prima jum. sec. XX
IS-II-m-B-03863	Biserica Apostolica	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 35	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03864	Casa	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 37	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03865	Casa	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 39	a doua jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03866	Casa	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 47	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03867	Spitalul israelit, azi Maternitatea „Elena Doamna” (corp vechi)	municipiul Iasi	Str. Elena Doamna 49	sec. XIX
IS-II-m-B-03868	Casa Otto Briese	municipiul Iasi	Str. Eminescu Mihai 1	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03869	Casa	municipiul Iasi	Str. Eminescu Mihai 4	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03870	Casa	municipiul Iasi	Str. Eminescu Mihai 6	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03871	Casa	municipiul Iasi	Str. Eminescu Mihai 7	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03872	Casa	municipiul Iasi	Str. Eminescu Mihai 7-A	a doua jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03873	Casa	municipiul Iasi	Str. Eminescu Mihai 13	înc. sec. XX
IS-III-m-B-20938	Monument funerar „Golgota”	municipiul Iasi	Str. Eternitatea 121, În cimitirul Eternitatea	înc. sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03874	Scoala tip „Spiru Haret”	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 37	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03875	Casa	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 69	a doua jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03876	Casa Anastasie Fatu	municipiul Iasi	Str. Florilor 1	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03877	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 1	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03878	Casa Eugen Botez	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 3	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03879	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 7	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03880	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 9	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03881	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 11	a doua jum. sec. XIX
IS-II-m-B-03882	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 13	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03883	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 14	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03884	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 15	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03885	Tribunalul Judecatorului Sindic	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 20-A	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03886	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 21	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03887	Casa scriitorului Nicolae Gane - Muzeul Literaturii Romane	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 22-A	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03888	Casa Ade la Kogalniceanu	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 23	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03889	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 27	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03890	Casa	municipiul Iasi	Str. Gane Nicolae 34	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03891	Gara	municipiul Iasi	Piata Garii	1863
IS-II-a-B-03892	Ansamblu urbanistic „Pavilioanele CFR”	municipiul Iasi	Str. Garii 2	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03893	Vama cu antrepozite „Vama Veche”	municipiul Iasi	Str. Garii 22	1893
IS-II-m-A-03894	Casa	municipiul Iasi	Str. Gandu 1	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03895	Casa	municipiul Iasi	Str. Gandu 1-A	înc. sec. XX
IS-II-m-B-20189	Casa	municipiul Iasi	Str. Gandu 6	sec. XIX
IS-II-m-B-20187	Cazarma Copou	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 2	sec. XIX
IS-II-m-B-20188	Casa Stefan Procopiu	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 10	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03896	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 30	prima jum. sec. XX
IS-II-m-B-03897	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 32	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03898	Casa C. Balmus	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 40	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03899	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 42	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03900	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 44	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-A-03901	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 45	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03902	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 46	înc. sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03903	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 49	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03904	Casa	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 50	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03905	Spitalul Universitar de Psihiatrie Neurologie – sectia „Ghelester”	municipiul Iasi	Str. Ghica Voda 21	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03906	Scoala „Carmen Sylva”	municipiul Iasi	Str. Ghica Voda 24	înc. sec. XX
IS-II-a-A-03907 (RAN: 95079.25)	Ansamblul fostei Manastiri Barnovschi	municipiul Iasi	Str. Ghica Voda 26	sec. XVII
IS-II-m-A-03907.01	Biserica „Adormirea Maicii Domnului” Barnovschi	municipiul Iasi	Str. Ghica Voda 26	1628
IS-II-m-A-03907.02	Casa egumeneasca (beciuri)	municipiul Iasi	Str. Ghica Voda 26	1786
IS-II-m-A-03907.03	Chilii - ruine	municipiul Iasi	Str. Ghica Voda 26	sec. XVII
IS-II-m-A-03907.04	Turn clopotnita	municipiul Iasi	Str. Ghica Voda 26	sec. XVII
IS-II-m-B-03908 (RAN: 95079.15)	Biserica „Sf. Lazar”(Biserica de la Vama cea Mare)	municipiul Iasi	Str. Gusti Dimitrie 1	sf. sec. XVIII
IS-II-m-B-03909	Casa	municipiul Iasi	Str. Hasdeu Petriceicu Bogdan 4	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03910	Casa	municipiul Iasi	Str. Horia 2	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03911	Casa Carp, azi Universitatea de Arte „George Enescu”	municipiul Iasi	Str. Horia 7-9	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03912	Scoala tip „Spiru Haret”	municipiul Iasi	Str. Horia 10	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03913	Casa scriitorului Costache Negruzzi	municipiul Iasi	Str. Horia 13	înc. sec. XIX
IS-II-a-B-03914 (RAN: 95079)	Ansamblul spitalului „Sf. Spiridon”	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1756-1758
IS-II-m-B-03914.01	Biserica „Sf. Spiridon”	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03914.02	Clinica chirurgie I+III, A.T.I.	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03914.03	Clinicile de chirurgie, Pavilionul 3	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1757
IS-II-m-B-03914.04	Clinica dermato, endocrine Pavilionul 4	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1895
IS-II-m-B-03914.05	Clinica oftamologica, clinica I medicala, clinica ORL, clinica diabet, clinica a IV medicala, Pavilionul 5	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1941
IS-II-m-B-03914.06	Clinica a III medicala, Pavilionul 6	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1895

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03914.07	Clinica radiologie, oncologie, imunologie, radiologie imagistica; pavilionul 9	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03914.08	Cismea (1)	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1731
IS-II-m-B-03914.09	Cismea (2)	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1765
IS-II-m-B-03914.10	Turn clopotnita	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1786
IS-II-m-B-03914.11	Zid de incinta	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	sec. XVIII
IS-II-m-B-03915	Muzeul de Istorie Naturala-birouri	municipiul Iasi	Bd. Independentei 3	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03916	Casa Asigurarii Mestesugarilor, azi policlinica stomatologica	municipiul Iasi	Bd. Independentei 6-8	sec. XX
IS-II-m-B-03917 (RAN: 95079.13)	Casa Roset, azi Muzeul de Istorie Naturala	municipiul Iasi	Bd. Independentei 16	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03918	Casa Petru Poni	municipiul Iasi	Str. Kogalniceanu Mihail 7-B	1919-1939
IS-II-m-B-03919	Casa Mihail Kogalniceanu	municipiul Iasi	Str. Kogalniceanu Mihail 11	prima jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03920	Casa	municipiul Iasi	Str. Kogalniceanu Mihail 12	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03921	Casa Alexandru Philippide, azi Laboratorul de testare a medicamentelor	municipiul Iasi	Str. Kogalniceanu Mihail 13	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03922	Casa	municipiul Iasi	Str. Kogalniceanu Mihail 16	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03923	Casa Alexandru O. Teodoreanu	municipiul Iasi	Str. Kogalniceanu Mihail 32	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03924	Casa	municipiul Iasi	Str. Langa Nicolae, colonel 5	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03925	Casa	municipiul Iasi	Str. Langa Nicolae, colonel 7	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03926	Casa	municipiul Iasi	Str. Langa Nicolae, colonel 11	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03927	Casa	municipiul Iasi	Str. Langa Nicolae, colonel 13	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03928	Casa	municipiul Iasi	Str. Langa Nicolae, colonel 15	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03929	Casa Drossu	municipiul Iasi	Str. Lapusneanu Alexandru 7-9	sec. XIX
IS-II-m-A-03930 (RAN: 95079.23)	Palatul domnitorului Alexandru Ioan Cuza (azi Muzeul „Unirii” - Complexul National Muzeal Moldova)	municipiul Iasi	Str. Lapusneanu Alexandru 14	1806
IS-II-m-B-03931	Casa Halaceanu	municipiul Iasi	Str. Lapusneanu Alexandru 18	1902
IS-II-m-B-03932	Palatul Telefoanelor	municipiul Iasi	Str. Lapusneanu Alexandru 22	1927
IS-II-m-B-03933	Casa	municipiul Iasi	Str. Maiorescu Titu 1	1895-1896
IS-II-m-B-03934	Casa	municipiul Iasi	Str. Maiorescu Titu 7	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03935	Casa	municipiul Iasi	Str. Maiorescu Titu 9	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03936	Casa	municipiul Iasi	Str. Maiorescu Titu 11	sf. sec. XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03937	Casa	municipiul Iasi	Str. Maiorescu Titu 12	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03938	Casa	municipiul Iasi	Str. Manolescu 4	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03939	Casa calaului (Casa Moruzi)	municipiul Iasi	Str. Manta Rosie 17	sec. XIX
IS-II-m-A-03940	Ansamblul Manastirii Galata	municipiul Iasi	Str. Manastirii 4	1582-1583
IS-II-m-A-03940.01	Biserica „Inaltarea Domnului”	municipiul Iasi	Str. Manastirii 4	1582-1583
IS-II-m-A-03940.02	Palat domnesc	municipiul Iasi	Str. Manastirii 4	1726-1728
IS-II-m-A-03940.03	Turn clopotnita	municipiul Iasi	Str. Manastirii 4	1584
IS-II-m-A-03940.04	Zid de incinta	municipiul Iasi	Str. Manastirii 4	1584
IS-II-m-B-03941	Universitatea „Al. I. Cuza”, corp administrativ	municipiul Iasi	Aleea Micle Veronica 1	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03942	Casa	municipiul Iasi	Aleea Micle Veronica 8	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03943	Casa	municipiul Iasi	Aleea Micle Veronica 10	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03944	Casa	municipiul Iasi	Aleea Micle Veronica 12	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03946	Casa Sion	municipiul Iasi	Str. Muzicescu Gavril 9	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03947	Casa Ghica	municipiul Iasi	Str. Muzicescu Gavril 10	1820
IS-II-m-B-03948	Casa	municipiul Iasi	Str. Muzicescu Gavril 12	sec. XIX
IS-II-m-B-03949	Casa	municipiul Iasi	Str. Muzicescu Gavril 14	sec. XIX
IS-II-m-B-03950	Casa	municipiul Iasi	Str. Muzicescu Gavril 14	sec. XIX
IS-II-m-B-03951	Casa (Fostul Conservator de Muzica)	municipiul Iasi	Str. Muzicescu Gavril 18	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03952	Podul de piatra peste Bahlui	municipiul Iasi	Sos. Nationala	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03953	Fosta manufactura de tutun, azi Fabrica de Tigarete	municipiul Iasi	Sos. Nationala 1	1894
IS-II-a-A-03954	Ansamblul fostei Manastiri „Sf. Sava”	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 44	1625
IS-II-m-A-03954.01	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 44	1625
IS-II-m-A-03954.02	Anexe (ruine)	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 44	1625
IS-II-m-A-03954.03	Zid de incinta	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 44	1625
IS-II-m-B-03955 (RAN: 95079.52)	Fosta Scoala de Arte si Meserii	municipiul Iasi	Str. Negri Costache 48	sec. XVI
IS-II-m-B-03956	Biserica „Sf. Ioan cel Nou” - Nicorita	municipiul Iasi	Str. Nicorita 1	1626-1629
IS-II-a-A-03957 (RAN: 95079.57)	Ansamblul Palatului Culturii	municipiul Iasi	Piata Palat 1	înc. sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-A-03957.01 (RAN: 95079.16.01, 95079.16.02, 95079.16.03, 95079.16.04, 95079.16.05)	Palatul Culturii	municipiul Iasi	Piata Palat 1	înc. sec. XX
IS-II-m-A-03957.02	Ruinele Curtii domnesti	municipiul Iasi	Piata Palat 1	sec. XV - XVIII
IS-II-m-B-03958	Casa	municipiul Iasi	Str. Pallady Theodor 9-A	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03959	Casa pictorului Theodor Pallady	municipiul Iasi	Str. Pallady Theodor 10-B	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-03960	Casa Sibi	municipiul Iasi	Str. Pallady Theodor 12	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03961 (RAN: 95079.58)	Pivnitele casei cronicarului Grigore Ureche	municipiul Iasi	Str. Panu Anastasie, la intersectia cu Str. Adamache	sec. XVII
IS-II-m-B-03962	Biserica „Sf. Nicolae Domnesc” si fragmente din zidul de incinta	municipiul Iasi	Str. Panu Anastasie 65	1884-1904, construita pe locul bisericii din 1491 - 1492
IS-II-m-A-03963 (RAN: 95079.64)	Muzeul Tiparului „Casa Dosoftei” - Muzeul Literaturii Romane	municipiul Iasi	Str. Panu Anastasie 69	1677
IS-II-m-A-21021	Ruine zona hala centrala	municipiul Iasi	intersectia str. Anastasie Panu cu str. Sf. Lazar	
IS-II-m-B-03964	Biblioteca Centrala Universitara „Mihai Eminescu”	municipiul Iasi	Str. Pacurari 4	1934
IS-II-m-B-03965	Biserica „Sf. Paraschiva de Sus”	municipiul Iasi	Str. Pacurari 6	1852
IS-II-m-B-03966	Casa Missir	municipiul Iasi	Str. Pacurari 8	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03967	Casa Canano (primainchisoare), azi Universitatea „Al. I. Cuza”	municipiul Iasi	Str. Pacurari 9	sf. sec. XIX - sec. XX
IS-II-m-B-03968	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 10	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03969 (RAN: 95079.59)	Casa Beldiman-Penescu, azi Universitatea Apollonia	municipiul Iasi	Str. Pacurari 11	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03970	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 12	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03971	Casa Gheorghe Racovita	municipiul Iasi	Str. Pacurari 17	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03972	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 17-A	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03973	Casa Plesa - Lepadatu	municipiul Iasi	Str. Pacurari 19	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03974	Casa (Casa scriitorului Iacob Negruzzi)	municipiul Iasi	Str. Pacurari 21	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03975	Casa Praja	municipiul Iasi	Str. Pacurari 23	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03976	Casa Anton Naum, azi gradinita	municipiul Iasi	Str. Pacurari 25	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03977	Casa Buicliu, azi Biblioteca judeteana „Gh. Asachi”	municipiul Iasi	Str. Pacurari 29	sf. sec. XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-03978	Casa Rojnita	municipiul Iasi	Str. Pacurari 33	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03979	Casa Verussi	municipiul Iasi	Str. Pacurari 45	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03980	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 47	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03981	Casa O. Mayer	municipiul Iasi	Str. Pacurari 51-A	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03982	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 54	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03983	Casa Badarau	municipiul Iasi	Str. Pacurari 58	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03984	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 66	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-03985	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 73	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03986	Casa Bratu	municipiul Iasi	Str. Pacurari 74	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03987	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 75	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03988	Casa Ermacov	municipiul Iasi	Str. Pacurari 77	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03989	Casa	municipiul Iasi	Str. Pacurari 77-B	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03990	Casa Papp	municipiul Iasi	Str. Pacurari 83	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03991	Beciul Fabricii de Bere	municipiul Iasi	Str. Pacurari 95	sec. XIX
IS-II-m-B-03992 ^[6]	Fabrica de Tricotaje „Moldova” (corp vechi) si sediu Mica Industrie	municipiul Iasi	Str. Pacurari 115	sf. sec. XIX
IS-II-a-B-03993	Ansamblul urbanistic de locuinte „Pavilioanele C.F.R.” - 15 cladiri	municipiul Iasi	Str. Penes Curcanu, Cartier Aurora -str. Aurora nr. 15, 17, 18, 20, stradela Macazului nr. 2 si 4, strada Macazului 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 16	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03994	Casa	municipiul Iasi	Str. Petru Rares 4	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-03995 (RAN: 95079.60)	Casa	municipiul Iasi	Str. Petru Rares 6	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-03996	Casa	municipiul Iasi	Str. Petru Rares 11	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03997	Casa	municipiul Iasi	Str. Petru Rares 13	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03998	Casa	municipiul Iasi	Str. Petru Rares 17	înc. sec. XX
IS-II-m-B-03999	Casa	municipiul Iasi	Str. Petru Rares 21	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04000	Casa	municipiul Iasi	Str. Petru Rares 23	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-03759	Palatul Mihai Sturza, azi Sediul S.C. Agroindustrială Bucium	municipiul Iasi	Fundac Plopilor fara Sot 18-22	1819
IS-II-m-B-04001 (RAN: 95079.61)	Manastirea „Sf. Atanasie si Chiril” (Biserica Copou)	municipiul Iasi	Str. Podgoriilor	1809
IS-II-m-B-04002	Casa Baldovici - Wachtel	municipiul Iasi	Str. Pojarniciei 1	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04003	Casa Ana Conta Kernbach	municipiul Iasi	Str. Pojarniciei 3	sec. XIX
IS-II-m-B-04004	Casa	municipiul Iasi	Str. Pojarniciei 4	sec. XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-04005	Casa Baldovici - Wachtel	municipiul Iasi	Str. Potcoavei 4	prima jum. a sec. XX
IS-II-a-A-04006 (RAN: 95079.62)	Ansamblul Manastirii Frumoasa	municipiul Iasi	Str. Radu Voda 1	1587, refacuta 1726 - 1733
IS-II-m-A-04006.01	Biserica „Sf. Voievozi”	municipiul Iasi	Str. Radu Voda 1	1836-1839
IS-II-m-A-04006.02	Palatul de pe Ziduri	municipiul Iasi	Str. Radu Voda 1	1726-1733
IS-II-m-A-04006.03	Ruinele palatului „Pentru Femei”	municipiul Iasi	Str. Radu Voda 1	sec. XVIII
IS-II-m-A-04006.04	Turn clopotnita	municipiul Iasi	Str. Radu Voda 1	1819-1833
IS-II-m-A-04006.05	Zid de incinta	municipiul Iasi	Str. Radu Voda 1	1726-1733
IS-II-m-B-04007	Casa Gheorghe Ghibanescu	municipiul Iasi	Str. Rafael 1	sec. XIX
IS-II-m-B-04008	Casa	municipiul Iasi	Fundacul Ralet 6-B	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-04009	Spital-Centrul Medical „Copou”	municipiul Iasi	Str. Ralet 4	sec. XIX
IS-II-m-B-04010	Casa	municipiul Iasi	Str. Ralet 8	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04011	Casa	municipiul Iasi	Str. Ralet 10	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04012	Casa	municipiul Iasi	Str. Ralet 12	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04013	Casa	municipiul Iasi	Str. Ralet 14	sec. XIX
IS-II-m-B-04014	Esplanada Elisabeta (Rapa Galbena)	municipiul Iasi	Str. Rapa Galbena	sf. sec. XIX-înc.sec XX
IS-II-m-B-04015	Casa	municipiul Iasi	Str. Rece 1	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-04016	Restaurantul „Bolta Rece”	municipiul Iasi	Str. Rece 10	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04017	Observator Astronomic	municipiul Iasi	Aleea Sadoveanu Mihail 5	1913
IS-II-m-B-04018	Casa	municipiul Iasi	Aleea Sadoveanu Mihail 39	1842
IS-II-m-B-04019	Biserica (Capela Sfantii Trei Ierarhi – Scoala Normala „Vasile Lupu”)	municipiul Iasi	Aleea Sadoveanu Mihail 46	1891
IS-II-m-B-04020	Scoala Normala „Vasile Lupu” corp vechi	municipiul Iasi	Aleea Sadoveanu Mihail 46	1891
IS-II-m-B-04023	Casa Anastasie Basota	municipiul Iasi	Str. Sarariei 14	1838
IS-II-m-B-04024	Casa Sion	municipiul Iasi	Str. Sarariei 22	1829-1833
IS-II-m-B-04025	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”, „Sf. Antonie” (Biserica Vulpe)	municipiul Iasi	Str. Sarariei 40	1844
IS-II-m-B-04026	Casa	municipiul Iasi	Str. Sarariei 43	mijl. sec. XIX
IS-II-m-B-04027	Casa	municipiul Iasi	Str. Sarariei 91	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04028	Bloc de locuinte	municipiul Iasi	Str. Sarariei 111	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-04029	Scoala Spiru Haret, orfelinat catolic	municipiul Iasi	Str. Sarariei 134	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04021	Casa	municipiul Iasi	Stradela Sarariei 4	înc. sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-04022	Casa Mungiu – locuinta, fosta a scriitorului C. Stere	municipiul Iasi	Stradela Sarariei 6	a doua jum.a sec. XIX
IS-II-m-B-04030	Casa Milescu, azi tipografia U. M.F.	municipiul Iasi	Str. Saulescu 4	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04031	Casa	municipiul Iasi	Str. Saulescu 8	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04032 (RAN: 95079.63)	Casa Beldiman, azi Clubul Copiilor	municipiul Iasi	Str. Saulescu 10	1819
IS-II-m-B-04033	Casa	municipiul Iasi	Str. Saulescu 13	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04034 (RAN: 95079.55)	Casa Mavrocordat	municipiul Iasi	Str. Saulescu 17	înc. sec. XIX
IS-II-m-B-04035	Casa scriitoarei Magda Isanos	municipiul Iasi	Str. Saulescu 19-A	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04036	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 1	sec. XIX
IS-II-m-B-04038	Casa prof. Ivanov (Casa savantilor Petru Bogdan si Ioan Petru Culihanu)	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 13	sec. XVII
IS-II-m-B-04039	Casa Leonescu	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 16	înc.sec. XIX
IS-II-m-B-04040	Casa parohiala a bisericii „Sf. Atanasie si Chiril”	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 20	sec. XIX
IS-II-m-B-04041 (RAN: 95079.50)	Biserica „Sf. Atanasie si Chiril”	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 20	1638, refacuta 1702
IS-II-m-B-04042	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 22	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04043	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 24	prima jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04044	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 25	prima jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04045	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 26	prima jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04046	Casa Butureanu	municipiul Iasi	Str. Sf. Atanasie 28	prima jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04037	Casa Culihanu	municipiul Iasi	Stradela Sf. Atanasie 1	sec. XIX
IS-II-m-B-04047	Casa - Directia judeteana pentru tineret si sport	municipiul Iasi	Str. Sf. Lazar 76	prima jum a sec. XX
IS-II-m-B-04049	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Sava 6	a doua jum a sec. XIX
IS-II-m-B-04050	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Sava 9	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04051	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Sava 17	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04052	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Sava 19	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04053	Casa	municipiul Iasi	Str. Sf. Sava 22	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04054 (RAN: 95079.51)	Biserica „Sf. Teodor”	municipiul Iasi	Str. Sfantul Teodor 14	1750-1761
IS-II-m-B-04055	Institutul de Anatomie	municipiul Iasi	Str. Sfantul Teodor 32	1891-1894
IS-II-m-B-04057 (RAN: 95079.49)	Sinagoga Mare	municipiul Iasi	Str. Sinagogilor 1	sec. XVIII

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-a-B-03758 (RAN: 95079.26)	Biserica cu hramul „Nasterea Maicii Domnului”, Sfintilor Atanasie si Chiril denumita si Socola Mica	municipiul Iasi	Fundac Socola 9	sec. XIX
IS-II-m-B-04056	Casa „Zup Emil”	municipiul Iasi	Str. Spinti 1	sec. XX
IS-II-m-B-04058	Casa Moruzi	municipiul Iasi	Str. Spitalul Pascanu 4	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04059	Spitalul Cantacuzino - Pascanu	municipiul Iasi	Str. Spitalul Pascanu 11	1854-1858
IS-II-m-B-04060	Biserica „Adormirea Maicii Domnului” - Lipoveneasca	municipiul Iasi	Splaiul Stang Bahlui 4	1830
IS-II-m-B-04061 (RAN: 95079.38)	Biserica „Buna Vestire” (Biserica Blagovestenia din Munteneime)	municipiul Iasi	Str. Sulfinei 12	1818
IS-II-m-B-04062	Casa cu pridvor de lemn, fosta casa parohiala a bisericii „Buna Vestire”	municipiul Iasi	Str. Sulfinei 12	sec. XIX
IS-II-a-B-04063	Ansamblul bisericii „Sf. Apostol Toma” si „Sf. Ecaterina”	municipiul Iasi	Str. Scoalei 4	1807
IS-II-m-B-04063.01	Biserica „Sf. Apostol Toma si Sf. Ecaterina”	municipiul Iasi	Str. Scoalei 4	1807
IS-II-m-B-04063.02	Casa parohiala	municipiul Iasi	Str. Scoalei 4	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04064	Casa	municipiul Iasi	Str. Scoalei 6	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04066	Palatul Roset-Roznovanu - Primaria Municipiului Iasi	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 11	1832
IS-II-m-B-04067	Casa Nicodim	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 14	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04068	Administratia Finantelor Publice Locale si sedii partide	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 15	înc. sec. XX
IS-II-a-A-04069 (RAN: 95079.44)	Ansamblul Mitropoliei Moldovei si Bucovinei	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 16	sec. XVIII
IS-II-m-A-04069.01	Catedrala „Sf. Gheorghe” si „Intampinarea Domnului”	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 16	1886
IS-II-m-A-04069.02	Biserica „Sf. Gheorghe Vechi”	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 16	1758-1766
IS-II-m-A-04069.03 (RAN: 95079.01.01)	Palatul Mitropolitan	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 16	1902-1907
IS-II-m-A-04069.04	Trei cladiri administrative	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 16	mijl. sec XX
IS-II-m-A-04069.05	Fantana lui Mihail de Hodocin	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 16	1851
IS-II-m-B-04070	Banca Nationala	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 17	1946-1947
IS-II-m-B-04071	Casa	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 18-20	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04072	Casa	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfânt 22-24	înc. sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-04073	Casa Orest Tafrali, azi tipografia Episcopiei Catolice	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfant 26	înc. sec. XX
IS-II-m-A-04074 (RAN: 95079.43)	Catedrala romano-catolica „Adormirea Maicii Domnului”	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfant 26	1789
IS-II-a-A-04076 (RAN: 95079.42)	Manastirea „Sf. Trei Ierarhi”	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfant 28	1637-1639
IS-II-m-A-04076.01	Biserica „Sf. Trei Ierarhi”	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfant 28	1637-1639
IS-II-m-A-04076.02	Sala gotica	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfant 28	înc. sec. XIX, refacuta 1904
IS-II-m-B-04077	Scoala generala nr. 1 „Gheorghe Asachi”	municipiul Iasi	Bd. Stefan cel Mare si Sfant 30	1909
IS-II-m-B-04078 (RAN: 95079.41)	Biserica „Nasterea Maicii Domnului” - Talpalari	municipiul Iasi	Str. Talpalari 3	sec. XIX
IS-II-m-B-04079	Casa	municipiul Iasi	Str. Teodoreanu Ionel 3	prima jum. a sec. XX
IS-II-m-B-04080	Casa	municipiul Iasi	Str. Toparceanu George 6	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04081	Casa	municipiul Iasi	Str. Toparceanu George 13	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04082 (RAN: 95079.40, 95480.02)	Biserica „Cuvioasa Paraschiva” - (Mitocul Maicilor)	municipiul Iasi	Pasajul Trianon 1	1819
IS-II-m-B-04083	Casa Moruzi	municipiul Iasi	Str. Turcu 16	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04084	Hotel Traian	municipiul Iasi	Piata Unirii 1	1900
IS-II-m-B-04085 (RAN: 95079.39)	Universitatea de Medicina si Farmacie, Corp rectorat si spatii de invatamant (Palatul „Calimachi”)	municipiul Iasi	Str. Universitatii 16	1791-1793
IS-II-m-B-04086	Uzina electrica	municipiul Iasi	Str. Uzinei 38	1894
IS-II-m-B-04087	Gradinita „Sf. Nicolae”	municipiul Iasi	Str. Uzinei 68	a doua jum. a sec. XIX
IS-II-m-B-04088	Scoala tip „Spiru Haret”	municipiul Iasi	Str. Vasile Lupu 63	înc. sec. XX
IS-II-m-B-20932	Biserica „Sf. Nicolae” Ciurchi	municipiul Iasi	Str. Vasile Lupu 70	1813
IS-II-m-B-04089	Palatul de vara a lui Ionita Sandu Sturza	municipiul Iasi	Str. Viticultorilor 30	1822-1825
IS-II-m-B-04090	Abator- corp vechi	municipiul Iasi	Str. Vlaicu Aurel 78	sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04091	Casa	municipiul Iasi	Str. Vovidenia 6	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04092 (RAN: 95079)	Biserica „Intrarea în Biserica” - Vovidenia	municipiul Iasi	Str. Vovidenia 11	1645
IS-II-m-B-04093	Casa	municipiul Iasi	Str. Vovidenia 12	prima jum. sec. XX
IS-II-a-B-04094	Biserica „Sf. Ioan Gura de Aur” cu mormantul lui Barbu Lautarul	municipiul Iasi	Stradela Zlataust 5	1683, adaugiri 1855

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-04096	Casa Burchi - Zmeu	municipiul Iasi	Str. Zmeu 3	1800-1832
IS-III-m-B-04275	Monumentul lui Vasile Alecsandri	municipiul Iasi	Str. Barseanu Agatha 18, în fata Teatrului National	1906
IS-III-m-B-04276	Bustul generalului Henry Mathias Berthelot	municipiul Iasi	Str. Barseanu Agatha 18, în parcul Teatrului National	înc. sec. XX
IS-III-m-B-04277	Monumentul Eroilor din primul razboi mondial	municipiul Iasi	Sos. Bucium 86	înc. sec. XX
IS-III-m-B-04278	Monumentul omului politic Mihail Kogalniceanu	municipiul Iasi	Bd. Carol I, în fata Universitatii	1905
IS-III-m-B-04279	Monumentul istoricului A. D. Xenopol	municipiul Iasi	Bd. Carol I, în fata Universitatii	1934
IS-III-m-B-04280	Bustul lui Mihai Eminescu	municipiul Iasi	Bd. Carol I, în Gradina Copou	1988
IS-III-m-B-04281	Statuia ecvestra a Eroilor cavaleri din primul razboi mondial	municipiul Iasi	Bd. Carol I, în fata gradinii Copou	1927
IS-III-m-B-04282	Monumentul lui Mihai Eminescu	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, în fata Bibliotecii Universitare	1929
IS-III-m-B-04283	Monumentul lui Alexandru cel Bun	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, Parc Casa Tineretului	1971
IS-III-m-B-04284	Monumentul lui Dimitrie Cantemir	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, Parc Casa Tineretului	1934
IS-III-m-B-04285	Monumentul lui Dragos Voda	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, Parc Casa Tineretului	1971
IS-III-m-B-04286	Statuia Ioan Voda cel Viteaz	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, Parc Casa Tineretului	1971
IS-III-m-B-04287	Monumentul lui Mihai Viteazul	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, Parc Casa Tineretului	1971
IS-III-m-B-04288	Statuia Petru Rares	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, Parc Casa Tineretului	1971
IS-III-m-B-04289	Monumentul lui Stefan cel Mare	municipiul Iasi	Bd. Carol I 2, Parc Casa Tineretului	1971
IS-III-m-B-04290	Obeliscul leilor	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, în Gradina Copou	1834
IS-III-m-B-04291	Bustul lui Octav Bancila	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, în Gradina Copou	1970
IS-III-m-B-04292	Monumentul lui Ion Creanga	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, în Gradina Copou	1932
IS-III-m-B-04293	Bustul lui Barbu Stefanescu Delavrancea	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	1924
IS-III-m-B-04294	Bustul lui Mihai Eminescu	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	1943
IS-III-m-B-04295	Bustul lui Nicolae Gane	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	1943
IS-III-m-B-04296	Monumentul poetei Veronica Micle	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	înc. sec. XX
IS-III-m-B-04297	Bustul lui Costache Negruzzi	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	1934
IS-III-m-B-04298	Bustul lui Iacob Negruzzi	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	1933
IS-III-m-B-04299	Bustul lui Gheorghe Panaitescu Bardasare	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	1916
IS-III-m-B-04300	Bustul lui Constantin D. Stahi	municipiul Iasi	Bd. Carol I 31, Gradina Copou	sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-III-m-B-04301	Obeliscul ridicat în memoria victimelor pogromului din 28-30 iunie 1941	municipiul Iasi	Str. Cucu, în fata Sinagogii Mari	1976
IS-III-m-B-04302	Monumentul cronicarului Miron Costin	municipiul Iasi	Str. Cuza Voda, la intersectia cu str. I.C. Bratianu	1888
IS-III-m-B-04303	Mormantul lui Vasile Adamachi	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04304	Mormantul poetului Dimitrie Anghel	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04305	Mormantul actriței Agatha Barseșcu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04306	Mormantul folcloristului, teatrologului și muzicologului Teodor Burada	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04307	Mormantul muzicologului Eduard Caudella	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04308	Mormantul geologului Grigore Cobalcescu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04309	Monumentul funerar al lui Vasile Conta	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04310	Mormantul lui Mihai Costachescu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-III-m-B-04311	Monumentul lui Costache Negri	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 37, în fata scolii	1935
IS-III-m-B-04312	Monument	municipiul Iasi	Aleea Ghica Grigore 39	sec. XX
IS-III-m-B-04313	Monumentul Independentei	municipiul Iasi	Piata Independentei	1980
IS-III-m-B-04314	Statuia ecvestra a lui Ștefan cel Mare	municipiul Iasi	Piata Palat, în fata Palatului Culturii	1883
IS-III-m-B-04315	Statuia mitropolitului Dosoftei	municipiul Iasi	Piata Palat, în fata Casei Dosoftei	1979
IS-III-m-B-04316	Placa memoriala marcând locul în care a fost Hotelul St. Petersburg unde s-a redactat Proclamația de la 1848 (27 martie)	municipiul Iasi	Piata Palat, la intersectia strazilor Anastasie Panu, str. Palat și str. Ștefan cel Mare și Sfânt	1848
IS-III-m-B-04317	Bustul lui Vasile Lupu	municipiul Iasi	Aleea Sadoveanu Mihail 46, în curtea Scolii Normale „Vasile Lupu”	1934
IS-III-m-B-04318	Casa sculptorului Richard Hette	municipiul Iasi	Str. Sarariei 142	mijl. sec. XX
IS-III-m-B-04319	Monumentul lui Gheorghe Asachi	municipiul Iasi	Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt 30, în curtea Scolii generale nr. 1	1888
IS-III-m-B-04320	Monumentul lui Alexandru Ioan Cuza	municipiul Iasi	Piata Unirii	1906
IS-IV-m-B-03730.04	Mormantul lui Ion Sandu Sturza	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	sec. XIX
IS-IV-m-B-03730.05	Mormantul scriitorului Alecu Russo	municipiul Iasi	Stradela Barboi 12	sf. sec. XIX
IS-IV-m-B-04328	Bojdeuca scriitorului Ion Creangă	municipiul Iasi	Str. Barnutiu Șimion 4	sec. XIX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-IV-m-B-04329	Casa în care a locuit poetul George Lesnea	municipiul Iasi	Str. Closca 16	înc. sec. XX
IS-IV-m-B-04330	Casa în care a locuit scriitoarea Magda Isanos	municipiul Iasi	Str. Closca 19-A	înc. sec. XX
IS-IV-a-B-04331	Ansamblul funerar al scriitorului Ion Creanga	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04331.01	Mormantul scriitorului Ion Creanga	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04331.02	Bustul scriitorului Ion Creanga	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04332	Mormantul scriitorului Barbu Stefanescu Delavrancea	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04333	Mormantul actorului Dragomir State	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04334	Mormantul pictorului Stefan Dumitrescu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04335	Mormantul scriitorului Nicolae Gane	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04336	Mormantul istoricului Gheorghe Ghibanescu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04337	Mormantul scriitorului Garabet Ibraileanu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XIX
IS-IV-m-B-04338	Mormantul omului politic Mihail Kogalniceanu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04339	Mormantul actorului Nicolae Luchian	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04340	Mormantul lui F. Meissner	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04341	Mormantul muzicologului Gavril M. Muzicescu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04342	Mormantul lingvistului Alexandru Philippide	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04343	Mormantul lui Victor Place	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04344	Mormantul scriitorului Vasile Pogor	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04345	Mormantul savantului Petre Poni	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04346	Mormantul actritei Aglae Pruteanu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04347	Mormantul actorului Constantin Ramadan	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04348	Mormantul actritei Aristizza Romanescu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-IV-m-B-04349	Mormantul generalului Scarlat Scheletti	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04350	Mormantul pictorului Constantin D. Stahi	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04351	Mormantul poetului George Toparceanu	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04352	Mormantul istoricului Vasile Alexandrescu Urechia	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04353	Mormantul actorului Nicolae Venias	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04354	Mormantul doctorului Constantin Varnav	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-04355	Mormantul pictorului Gheorghe Panaiteanu-Bardasare	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121, Cimitirul Eternitatea	sec. XX
IS-IV-m-B-21057 ⁽⁹⁾	Mormantul magistratului Constantin Crupenschi	municipiul Iasi	Str. Eternitatii 121 Cimitirul Eternitatea, parcela 12/1	1916, moderna
IS-IV-m-B-03914.12	Mausoleul Grigore al III-lea Ghica Voda	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1	1777
IS-IV-m-B-04356	Monumentul doctorului Ludwig Russ	municipiul Iasi	Bd. Independentei 1, în curtea spitalului „Sf. Spiridon”	sec. XX
IS-IV-m-B-04357	Crucea lui Ferentz	municipiul Iasi	Sos. Nicolina 5, pe o movila la poalele Dealului Nicolina	1716-1717
IS-II-m-B-04358	Casa memoriala „Vasile Pogor”	municipiul Iasi	Str. Pogor Vasile 4	1855-1858
IS-IV-m-A-04006.05	Mausoleul lui Grigore Sturdza	municipiul Iasi	Str. Radu Voda 1	1833
IS-IV-m-B-04359	Casa memoriala George Toparceanu	municipiul Iasi	Str. Ralet 7	sec. XIX
IS-IV-m-B-04360	Vila „Sonet” - Casa memoriala Mihail Codreanu, Muzeul Literaturii Romane	municipiul Iasi	Str. Rece 5	înc. sec. XX
IS-IV-m-B-04361	Fostul sediu al revistei „Contemporanul”	municipiul Iasi	Str. Sarariei 15	sec. XX
IS-I-s-B-03612 (RAN: 97688.01)	Situl arheologic de la Letcani	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-I-m-B-03612.01 (RAN: 97688.01.09)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	sec. XVIII, Epoca medievală
IS-I-m-B-03612.02 (RAN: 97688.01.08)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	sec. III - IV p. Chr., Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03612.03 (RAN: 97688.01.07)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Hallstatt

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03612.04 (RAN: 97688.01.06)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-m-B-03612.05 (RAN: 97688.01.05)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza B
IS-I-m-B-03612.06 (RAN: 97688.01.04)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza AB
IS-I-m-B-03612.07 (RAN: 97688.01.03)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-I-m-B-03612.08 (RAN: 97688.01.02)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Neolitic tarziu, cultura ceramicii liniare
IS-I-m-B-03612.09 (RAN: 97688.01.01)	Asezare	sat Letcani; comuna Letcani	În vatra satului, la 100 m de biserică	Neolitic, cultura Cris
IS-II-m-B-04189	Biserica „Sf. Împarati”	sat Letcani; comuna Letcani		1802
IS-II-m-A-04190 (RAN: 97688.02)	Biserica „Sf. Dumitru” (Biserica Rotunda)	sat Letcani; comuna Letcani		1802
IS-II-m-B-04191	Gara	sat Letcani; comuna Letcani		sf. sec. XIX
IS-I-s-B-03614 (RAN: 96307.01)	Situl arheologic de la Lunca Cetatuii, punct „Zane”	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	
IS-I-m-B-03614.01 (RAN: 96307.01.08)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	sec. XVII - XVIII, Epoca medievală
IS-I-m-B-03614.02 (RAN: 96307.01.07)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	sec. VIII – IX, Epoca medievală timpurie
IS-I-m-B-03614.03 (RAN: 96307.01.06)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03614.04 (RAN: 96307.01.05)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	Latène, cultura geto-dacica
IS-I-m-B-03614.05 (RAN: 96307.01.04)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	Hallstatt timpuriu
IS-I-m-B-03614.06 (RAN: 96307.01.03)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza B
IS-I-m-B-03614.07 (RAN: 96307.01.02)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-I-m-B-03614.08 (RAN: 96307.01.01)	Asezare	sat Lunca Cetatuii; comuna Ciurea	„Zane”, la E de satul Lunca Cetatuei, în jurul cimitirului fostului sat Zanea	Neolitic tarziu, cultura ceramicii liniare

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03616.01 (RAN: 97928.01.06)	Asezare	sat Miroslava; comuna Miroslava	„La Bulgarie”, la marginea de NE a satului	sec. XII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03616.02 (RAN: 97928.01.05)	Asezare	sat Miroslava; comuna Miroslava	„La Bulgarie”, la marginea de NE a satului	sec. XI – XII, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03616.03 (RAN: 97928.01.04)	Asezare	sat Miroslava; comuna Miroslava	„La Bulgarie”, la marginea de NE a satului	sec. IX – XI, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03616.04 (RAN: 97928.01.03)	Asezare	sat Miroslava; comuna Miroslava	„La Bulgarie”, la marginea de NE a satului	sec. V – VIII, Epoca migrațiilor
IS-I-m-B-03616.05 (RAN: 97928.01.02)	Asezare	sat Miroslava; comuna Miroslava	„La Bulgarie”, la marginea de NE a satului	sec. III - IV p. Chr., Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03616.06 (RAN: 97928.01.01)	Asezare	sat Miroslava; comuna Miroslava	„La Bulgarie”, la marginea de NE a satului	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-II-m-B-04203 (RAN: 97928.03)	Biserica „Nasterea Maicii Domnului”	sat Miroslava; comuna Miroslava		1811
IS-II-m-B-04204 (RAN: 97928.02)	Casa Sturza	sat Miroslava; comuna Miroslava		inc. sec. XIX
IS-I-s-B-03616 (RAN: 97928.01)	Situl arheologic de la Miroslava, punct „Bulgarie”	sat Miroslava; comuna Miroslava	„La Bulgarie”, la marginea de NE a satului	
IS-I-s-B-03617 (RAN: 98122.01)	Situl arheologic de la Mogosesti, punct „Dealul Batului”, cartier Galata	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	
IS-I-m-B-03617.01 (RAN: 98122.01.09)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03617.02 (RAN: 98122.01.08)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	sec. XIII, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03617.03 (RAN: 98122.01.07)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	sec. X – XI, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03617.04 (RAN: 98122.01.06)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	sec. V - VII p. Chr., Epoca migrațiilor
IS-I-m-B-03617.05 (RAN: 98122.01.05)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	sec. IV p. Chr, Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03617.06 (RAN: 98122.01.04)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	Hallstatt mijlociu si final
IS-I-m-B-03617.07 (RAN: 98122.01.03)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	Latène, cultura geto-dacica

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03617.08 (RAN: 98122.01.02)	Asezare	sat Mogosesti; comuna Mogosesti	„Dealul Batului”, cartier Galata, la marginea de N a satului	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-I-m-B-03618.01 (RAN: 98550.01.04)	Asezare	sat Moimesti; comuna Popricani	la intrarea în sat, pe ambele parti ale soselei Iasi - Popricani	sec. XIV - XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03618.02 (RAN: 98550.01.03)	Asezare	sat Moimesti; comuna Popricani	la intrarea în sat, pe ambele parti ale soselei Iasi - Popricani	sec. IV - V, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03618.03 (RAN: 98550.01.02)	Asezare	sat Moimesti; comuna Popricani	la intrarea în sat, pe ambele parti ale soselei Iasi - Popricani	sec. II – III p. Chr., Epoca romana
IS-I-m-B-03618.04 (RAN: 98550.01.01)	Asezare	sat Moimesti; comuna Popricani	la intrarea în sat, pe ambele parti ale soselei Iasi - Popricani	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-I-s-B-03618 (RAN: 98550.01)	Situl arheologic de la Moimesti - Popricani	sat Moimesti; comuna Popricani	la intrarea în sat, pe ambele parti ale soselei Iasi - Popricani	
IS-I-s-B-03624 (RAN: 96389.01)	Situl arheologic de la Osoi, punct „Terasa Prutului”	sat Osoi; comuna Comarna	„Terasa Prutului”, la cca. 1 km SE de sat	
IS-I-m-B-03624.01 (RAN: 96389.01.03)	Asezare	sat Osoi; comuna Comarna	„Terasa Prutului”, la cca. 1 km SE de sat	sec. VIII - IX, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03624.02 (RAN: 96389.01.02)	Asezare	sat Osoi; comuna Comarna	„Terasa Prutului”, la cca. 1 km SE de sat	sec. IV p. Chr, Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03624.03 (RAN: 96389.01.01)	Asezare	sat Osoi; comuna Comarna	„Terasa Prutului”, la cca. 1 km SE de sat	Hallstatt tarziu
IS-I-s-B-03625 (RAN: 96389.02)	Situl arheologic de la Osoi, punct „Sesul lui Osoi”	sat Osoi; comuna Sinesti	„Sesul de la Osoi”, la cca. 400 m NV de scoala	
IS-I-m-B-03625.01 (RAN: 96389.02.02)	Asezare	sat Osoi; comuna Sinesti	„Sesul de la Osoi”, la cca. 400 m NV de scoala	sec. XV - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03625.02 (RAN: 96389.02.01)	Asezare	sat Osoi; comuna Sinesti	„Sesul de la Osoi”, la cca. 400 m NV de scoala	Latène, cultura geto-dacica
IS-I-s-B-03626 (RAN: 98319.01)	Situl arheologic de la Oteleni, punct „Beizadeaua II”	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Beizadeaua II”, la cca. 2,5 km S de sat, pe dreapta paraului Maxinesti	
IS-I-m-B-03626.01 (RAN: 98319.01.05)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Beizadeaua II”, la cca. 2,5 km S de sat, pe dreapta paraului Maxinesti	sec. XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03626.02 (RAN: 98319.01.04)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Beizadeaua II”, la cca. 2,5 km S de sat, pe dreapta paraului Maxinesti	sec. XIV – XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03626.03 (RAN: 98319.01.03)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Beizadeaua II”, la cca. 2,5 km S de sat, pe dreapta paraului Maxinesti	sec. VII – VIII, Epoca migratiilor

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03626.04 (RAN: 98319.01.02)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Beizadeaua II”, la cca. 2,5 km S de sat, pe dreapta paraului Maxinesti	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03626.05 (RAN: 98319.01.01)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Beizadeaua II”, la cca. 2,5 km S de sat, pe dreapta paraului Maxinesti	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-s-B-03627 (RAN: 98319.02)	Situl arheologic de la Oteleni, punct „Movila lui Stefan cel Mare”	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Movila lui Stefan cel Mare”, la 2,5 km SE de sat	
IS-I-m-B-03627.01 (RAN: 98319.02.01)	Cetate	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Movila lui Stefan cel Mare”, la 2,5 km SE de sat	Latène
IS-I-m-B-03627.02 (RAN: 98319.02.02)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Movila lui Stefan cel Mare”, la 2,5 km SE de sat	Latène
IS-I-s-B-03628 (RAN: 98319.03)	Situl arheologic de la Oteleni, punct „Poiana”	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Poiana”, în marginea nordica a satului, pe partea dreapta a paraului, pe pantele de SE si SV ale dealului	
IS-I-m-B-03628.01 (RAN: 98319.03.02)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Poiana”, în marginea nordica a satului, pe partea dreapta a paraului, pe pantele de SE si SV ale dealului	sec. IV p.Chr, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03628.02 (RAN: 98319.03.01)	Asezare	sat Oteleni; comuna Oteleni	„Poiana”, în marginea nordica a satului, pe partea dreapta a paraului, pe pantele de SE si SV ale dealului	sec. II - III p. Chr., Epoca romana
IS-II-m-B-04211	Ateliere de cai ferate	oras Pascani	Str. Garii	1876
IS-II-m-A-04212 (RAN: 95408.01)	Palatul familiei Cantacuzino-Pascanu	oras Pascani	Aleea Parcului 1	cca. 1650, refacut sec. XVIII
IS-II-m-A-04213 (RAN: 95408.02)	Biserica „Sf. Arhangheli Mihail si Gavril”	oras Pascani	Aleea Parcului 5	1664
IS-III-m-B-04322	Monumentul comemorativ al rascoalei din 1907	oras Pascani	La intersectia Aleei Parcului cu str. Republicii	1907
IS-III-m-B-04323	Crucea Eroilor din razboiul de Independenta	oras Pascani	În cimitirul orasului	1877
IS-I-s-B-03631 (RAN: 95373.01)	Situl arheologic de la Parcovaci, punct „Între Islazuri”	sat Parcovaci; oras Harlau	„Între Islazuri”, la V de sat, pe versantul de N al Dealului Miriste	
IS-I-m-B-03631.01 (RAN: 95373.01.04)	Asezare	sat Parcovaci; oras Harlau	„Între Islazuri”, la V de sat, pe versantul de N al Dealului Miriste	sec. XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03631.02 (RAN: 95373.01.03)	Asezare	sat Parcovaci; oras Harlau	„Între Islazuri”, la V de sat, pe versantul de N al Dealului Miriste	sec. XI – XII, Epoca medievala timpurie
IS-I-m-B-03631.03 (RAN: 95373.01.02)	Asezare	sat Parcovaci; oras Harlau	„Între Islazuri”, la V de sat, pe versantul de N al Dealului Miriste	sec. VI – VIII, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03631.04 (RAN: 95373.01.01)	Asezare	sat Parcovaci; oras Harlau	„Între Islazuri”, la V de sat, pe versantul de N al Dealului Miriste	Hallstatt

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-04215 (RAN: 95113.01)	Biserica „Sf. Apostoli”	sat Paun; comuna Barnova		1812
IS-II-m-B-04218	Biserica „Sf. Nicolae”	sat Picioru Lupului; comuna Ciurea		1845
IS-II-a-A-04219 (RAN: 95122.01)	Manastirea „Piatra Sfanta”	sat Pietraria; comuna Barnova		sec. XVIII - XIX
IS-II-m-A-04219.01	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	sat Pietraria; comuna Barnova		1755
IS-I-s-B-03635 (RAN: 96619.01)	Situl arheologic de la Podolenii de Jos, punct „La lezatura”	sat Podolenii de Jos; comuna Cozmesti	„La lezatura”, la 500 m E de sat, pe partea dreapta a paraului Mosna	
IS-I-m-B-03635.01 (RAN: 96619.01.05)	Asezare	sat Podolenii de Jos; comuna Cozmesti	„La lezatura”, la 500 m E de sat, pe partea dreapta a paraului Mosna	sec. XVI, Epoca medievala
IS-I-m-B-03635.02 (RAN: 96619.01.03)	Asezare	sat Podolenii de Jos; comuna Cozmesti	„La lezatura”, la 500 m E de sat, pe partea dreapta a paraului Mosna	sec. XI – XII, Epoca medievala timpurie
IS-I-m-B-03635.03 (RAN: 96619.01.02)	Asezare	sat Podolenii de Jos; comuna Cozmesti	„La lezatura”, la 500 m E de sat, pe partea dreapta a paraului Mosna	sec. VIII – X, Epoca medievala timpurie
IS-I-m-B-03635.04 (RAN: 96619.01.01)	Asezare	sat Podolenii de Jos; comuna Cozmesti	„La lezatura”, la 500 m E de sat, pe partea dreapta a paraului Mosna	Latène, cultura geto-dacica
IS-II-m-B-04221	Biserica „Sf. Nicolae”	sat Podu Iloaiei; comuna Podu Iloaiei		1832
IS-II-m-B-04222	Fost han, azi spital	sat Podu Iloaiei; comuna Podu Iloaiei		1830
IS-II-m-B-04223	Gara	sat Podu Iloaiei; comuna Podu Iloaiei		sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04224 (RAN: 96860.01)	Biserica de lemn „Taierea Capului Sf. Ioan Botezatorul”	sat Poiana; comuna Deleni		1744
IS-I-s-B-03638 (RAN: 98444.02)	Situl arheologic de la Popesti, punct „in Saraturi”	sat Popesti; comuna Popesti	„in Saraturi”, la 1,5 km ENE de sat, între sosea si paraul Dudau	
IS-I-m-B-03638.01 (RAN: 98444.02.06)	Asezare	sat Popesti; comuna Popesti	„in Saraturi”, la 1,5 km ENE de sat, între sosea si paraul Dudau	sec. XV - XVI, Epoca medievala
IS-I-m-B-03638.02 (RAN: 98444.02.05)	Asezare	sat Popesti; comuna Popesti	„in Saraturi”, la 1,5 km ENE de sat, între sosea si paraul Dudau	sec. VIII – X, Epoca medievala timpurie
IS-I-m-B-03638.03 (RAN: 98444.02.04)	Asezare	sat Popesti; comuna Popesti	„in Saraturi”, la 1,5 km ENE de sat, între sosea si paraul Dudau	sec. VII – VIII, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03638.04 (RAN: 98444.02.03)	Asezare	sat Popesti; comuna Popesti	„in Saraturi”, la 1,5 km ENE de sat, între sosea si paraul Dudau	sec. II – III p. Chr., Epoca romana
IS-I-m-B-03638.05 (RAN: 98444.02.02)	Asezare	sat Popesti; comuna Popesti	„in Saraturi”, la 1,5 km ENE de sat, între sosea si paraul Dudau	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-m-B-03638.06 (RAN: 98444.02.01)	Asezare	sat Popesti; comuna Popesti	„in Saraturi”, la 1,5 km ENE de sat, între sosea si paraul Dudau	Neolitic, cultura Starčevo-Cris

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-II-m-B-04228 (RAN: 98444.04)	Biserica de lemn „Sf. Treime”	sat Popesti; comuna Popesti		1700
IS-II-a-B-04229	Ansamblul conacului Cantacuzino - Pascanu	sat Popesti; comuna Popesti		sec. XVIII
IS-II-m-B-04229.01	Conacul Cantacuzino - Pascanu	sat Popesti; comuna Popesti		sec. XVIII
IS-II-m-B-04229.02	Biserica „Sf. Voievozi”	sat Popesti; comuna Popesti		1776
IS-I-s-B-03640 (RAN: 98514.01)	Situl arheologic de la Popricani, punct „Dealul Viei - Curmatura”	sat Popricani; comuna Popricani	„Dealul Viei - Curmatura”, la 700 m E de sat, pe stanga drumului spre satul Cotul Morii	
IS-I-m-B-03640.01 (RAN: 98514.01.04)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Dealul Viei - Curmatura”, la 700 m E de sat, pe stanga drumului spre satul Cotul Morii	sec. IV p.Chr, Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03640.02 (RAN: 98514.01.05)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Dealul Viei - Curmatura”, la 700 m E de sat, pe stanga drumului spre satul Cotul Morii	sec. II a. Chr.
IS-I-m-B-03640.03 (RAN: 98514.01.03)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Dealul Viei - Curmatura”, la 700 m E de sat, pe stanga drumului spre satul Cotul Morii	Latène, cultura geto-dacica
IS-I-m-B-03640.04 (RAN: 98514.01.02)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Dealul Viei - Curmatura”, la 700 m E de sat, pe stanga drumului spre satul Cotul Morii	Hallstatt mijlociu si tarziu
IS-I-m-B-03640.05 (RAN: 98514.01.01)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Dealul Viei - Curmatura”, la 700 m E de sat, pe stanga drumului spre satul Cotul Morii	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-I-s-B-03641 (RAN: 98514.02)	Situl arheologic de la Popricani, punct „Gradina lui Anton”	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	
IS-I-m-B-03641.01 (RAN: 98514.02.06)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	sec. XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03641.02	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	sec. IX - X, Epoca medieval timpurie
IS-I-m-B-03641.03 (RAN: 98514.02.04, 98514.02.05)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	sec. IV p.Chr, Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03641.04 (RAN: 98514.02.03)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	Hallstatt
IS-I-m-B-03641.05 (RAN: 98514.02.02)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03641.06 (RAN: 98514.02.01)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza B
IS-I-m-B-03641.07 (RAN: 98514.02.07)	Asezare	sat Popricani; comuna Popricani	„Gradina lui Anton”, în marginea de N a satului, pe malul stang al paraului Popricani (sialsoselei Popricani -Carniceni)	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-I-m-B-03642 (RAN: 98514.03)	Valul lui Traian	sat Popricani; comuna Popricani	la marginea de N a satului, pana la cca. 200 m NE de sat, cu directia NE spre com. Tiganasii	Epoca migratiilor
IS-I-s-B-03643 (RAN: 95596.01)	Casa cronicarului Ion Neculce de la Prigoreni	sat Prigoreni; comuna Ion Neculce		sec. XVII, Epoca medievala
IS-II-m-B-04230	Scoala veche	sat Prigoreni; comuna Ion Neculce		a doua jum. a sec. XIX
IS-III-m-B-04324	Mormantul cronicarului Ion Neculce	sat Prigoreni; comuna Ion Neculce	Langa biserica	mijl. sec XX
IS-II-m-B-04231	Biserica „Sf. Voievozi”	sat Prisacani; comuna Prisacani		1737
IS-I-s-B-03646 (RAN: 96101.01)	Situl arheologic de la Rediu, punct „Badarau”	sat Rediu; comuna Rediu	„Badarau”, cartier Munteni, la marginea de SV a fostului sat, pe pante si cornisa dealului	
IS-I-m-B-03646.01 (RAN: 96101.01.03)	Vatra medievala a satului Munteni	sat Rediu; comuna Rediu	„Badarau”, cartier Munteni, la marginea de SV a fostului sat, pe pante si cornisa dealului	sec. XV-XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03646.02 (RAN: 96101.01.02)	Asezare	sat Rediu; comuna Rediu	„Badarau”, cartier Munteni, la marginea de SV a fostului sat, pe pante si cornisa dealului	sec. IV p.Chr, Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03646.03 (RAN: 96101.01.01)	Asezare	sat Rediu; comuna Rediu	„Badarau”, cartier Munteni, la marginea de SV a fostului sat, pe pante si cornisa dealului	Hallstatt
IS-I-s-B-03647 (RAN: 96101.02)	Situl arheologic de la Rediu, punct „Valea Muta”	sat Rediu; comuna Rediu	„Valea Muta”, cartier Munteni, la cca. 800 m de fostul sat, pe interfluviul dintre paraiele Rediu - Tatar si Valea Muta	
IS-I-m-B-03647.01 (RAN: 96101.02.04)	Vatra medievala a satului Munteni de la „Valea Muta”	sat Rediu; comuna Rediu	„Valea Muta”, cartier Munteni, la cca. 800 m de fostul sat, pe interfluviul dintre paraiele Rediu - Tatar si Valea Muta	sec. XVII - XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03647.02 (RAN: 96101.02.03)	Asezare	sat Rediu; comuna Rediu	„Valea Muta”, cartier Munteni, la cca. 800 m de fostul sat, pe interfluviul dintre paraiele Rediu - Tatar si Valea Muta	sec. III - IV p. Chr., Epoca daco-romana
IS-I-m-B-03647.03 (RAN: 96101.02.02)	Asezare	sat Rediu; comuna Rediu	„Valea Muta”, cartier Munteni, la cca. 800 m de fostul sat, pe interfluviul dintre paraiele Rediu - Tatar si Valea Muta	Hallstatt
IS-I-m-B-03647.04 (RAN: 96101.02.05)	Asezare	sat Rediu; comuna Rediu	„Valea Muta”, cartier Munteni, la cca. 800 m de fostul sat, pe interfluviul dintre paraiele Rediu - Tatar si Valea Muta	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-m-B-03647.05 (RAN: 96101.02.01)	Asezare	sat Rediu; comuna Rediu	„Valea Muta”, cartier Munteni, la cca. 800 m de fostul sat, pe interfluviul dintre paraiele Rediu - Tatar si Valea Muta	Neolitic tarziu, cultura ceramicii liniare
IS-I-s-B-03652 (RAN: 95916.01)	Situl arheologic de la Satu Nou, punct „Promoroace - Garla lui Chifor”	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Garla lui Chifor”, la 200 m VSV de sat, pe terasa inferioara a paraului Stavnic	

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03652.01 (RAN: 95916.01.03)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Garla lui Chifor”, la 200 m VSV de sat, pe terasa inferioara a paraului Stavnic	sec. XVI - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03652.02 (RAN: 95916.01.02)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Garla lui Chifor”, la 200 m VSV de sat, pe terasa inferioara a paraului Stavnic	sec. XI – XII, Epoca medievala timpurie
IS-I-m-B-03652.03 (RAN: 95916.01.01)	Asezarea de la „Promoroace - Garla lui Chifor”	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Garla lui Chifor”, la 200 m VSV de sat, pe terasa inferioara a paraului Stavnic	sec. II – III p. Chr., Epoca romana
IS-I-s-B-03653 (RAN: 98890.02)	Situl arheologic de la Satu Nou, punct „Promoroace - Nord”	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Nord”, la marginea de NV a satului, pe un promontoriu de pe malul drept al Garlei lui Ciuruc	
IS-I-m-B-03653.01 (RAN: 98890.02.05)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Nord”, la marginea de NV a satului, pe un promontoriu de pe malul drept al Garlei lui Ciuruc	sec. XVI - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03653.02 (RAN: 98890.02.04)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Nord”, la marginea de NV a satului, pe un promontoriu de pe malul drept al Garlei lui Ciuruc	sec. VIII – X, Epoca medievala timpurie
IS-I-m-B-03653.03 (RAN: 98890.02.03)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Nord”, la marginea de NV a satului, pe un promontoriu de pe malul drept al Garlei lui Ciuruc	sec. II - III p. Chr.
IS-I-m-B-03653.04 (RAN: 98890.02.02)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Nord”, la marginea de NV a satului, pe un promontoriu de pe malul drept al Garlei lui Ciuruc	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza AB
IS-I-m-B-03653.05 (RAN: 98890.02.01)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Promoroace - Nord”, la marginea de NV a satului, pe un promontoriu de pe malul drept al Garlei lui Ciuruc	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A
IS-I-s-B-03654 (RAN: 95916.03)	Situl arheologic de la „Sesul lui Stefan”	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Sesul lui Stefan”, la marginea de SE a satului	
IS-I-m-B-03654.01 (RAN: 95916.03.07)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Sesul lui Stefan”, la marginea de SE a satului	sec. XVI - XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03654.02 (RAN: 95916.03.06)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Sesul lui Stefan”, la marginea de SE a satului	sec. V – VI, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03654.03 (RAN: 95916.03.05)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Sesul lui Stefan”, la marginea de SE a satului	sec. IV p. Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03654.04 (RAN: 95916.03.04)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Sesul lui Stefan”, la marginea de SE a satului	sec. II – III p. Chr., Epoca romana
IS-I-m-B-03654.05 (RAN: 95916.03.02)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Sesul lui Stefan”, la marginea de SE a satului	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-m-B-03654.06 (RAN: 95916.03.01)	Asezare	sat Satu Nou; comuna Scheia	„Sesul lui Stefan”, la marginea de SE a satului	Eneolitic final, cultura mormintelor cu ocr
IS-II-m-B-04240 (RAN: 98925.02)	Biserica „Sf. Voievozi”	sat Scanteia; comuna Scanteia		sec. XVIII, refacuta sec. XVIII

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-III-m-B-04326	Monumentul Eroilor din primul razboi mondial	sat Scheia; comuna Alexandru I. Cuza	În cimitir	înc. sec. XX
IS-II-m-B-04245	Biserica „Adormirea Maicii Domnului”	sat Sinesti; comuna Sinesti		1820
IS-II-m-B-04246 (RAN: 99067.01)	Biserica de lemn „Buna Vestire”	sat Sinesti; comuna Sinesti		1717
IS-I-s-B-03662 (RAN: 99307.02)	Situl arheologic de la Scheia	sat Scheia; comuna Alexandru I. Cuza	La marginea de S a satului, pe terasa din stanga raului Siret	sec. XV - XVI, Epoca medievala
IS-II-m-B-04253 (RAN: 95649.02)	Casa Sturdza-Scheianu	sat Scheia; comuna Alexandru I. Cuza		1810
IS-II-m-B-04255	Bordei	sat Scheia; comuna Alexandru I. Cuza		sec. XIX
IS-II-m-B-04256	Casa	sat Scheia; comuna Alexandru I. Cuza		sf. sec. XIX
IS-II-m-B-04257	Conacul Alexandrescu	sat Scheia; comuna Alexandru I. Cuza		sec. XIX
IS-II-a-B-04260	Ansamblul bisericii „Sf. Nicolae”	oras Targu Frumos		sec. XIX
IS-II-m-B-04260.01	Biserica „Sf. Nicolae”	oras Targu Frumos		1801
IS-II-m-B-04261	Fosta scoala de fete	oras Targu Frumos		1842-1859
IS-II-m-B-04262	Gara	oras Targu Frumos		1870
IS-II-m-B-04263	Ansamblul bisericii „Cuvioasa Paraschiva”	oras Targu Frumos	Str. Petru Rares 5	cca. 1541
IS-II-m-B-04263.01	Biserica „Cuvioasa Paraschiva”	oras Targu Frumos	Str. Petru Rares 5	cca. 1541
IS-II-m-B-04263.02	Zid de incinta	oras Targu Frumos	Str. Petru Rares 5	sec. XVI
IS-III-m-B-04327	Mausoleul Eroilor romani din primul razboi mondial	oras Targu Frumos	În cimitir	înc. sec. XX
IS-IV-m-B-04363	Casa memoriala a lui Garabet Ibraileanu	oras Targu Frumos	Str. Cuza Voda	înc. sec. XX
IS-I-s-B-03668 (RAN: 96897.02)	Fortificatia „Palanca”	sat Tatarusi; comuna Tatarusi	„Palanca”, la 2 km NV de sat (si 8 km V-NV de Tatarusi), pana la cca. 400 m NNV	sec. IV p.Chr, sec. XV si sec. XVII
IS-I-s-B-03671 (RAN: 99995.01)	Situl arheologic de la Topile, punct „Dealul Catargii”	sat Topile; comuna Valea Seaca	„Dealul Catargii”, la 1 km NV de sat, la marginea platoului	
IS-I-m-B-03671.01	Asezare	sat Topile; comuna Valea Seaca	„Dealul Catargii”, la 1 km NV de sat, la marginea platoului	Eneolitic final, cultura Horodistea – Erbiceni
IS-I-m-B-03671.02	Asezare	sat Topile; comuna Valea Seaca	„Dealul Catargii”, la 1 km NV de sat, la marginea platoului	Paleolitic superior, gravettian final
IS-I-s-B-03674 (RAN: 99799.01)	Situl arheologic de la Tibanesti, punct „La Santuri”	sat Tibanesti; comuna Tibanesti	Cartier Ivanesti, la marginea de NV a satului	
IS-I-m-B-03674.01 (RAN: 99799.01.01)	Asezare	sat Tibanesti; comuna Tibanesti	Cartier Ivanesti, la marginea de NV a satului	Epoca medievala

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03674.02 (RAN: 99799.01.02)	Necropola	sat Tibanesti; comuna Tibanesti	Cartier Ivanesti, la marginea de NV a satului	Epoca medievala
IS-II-a-A-04264 ^[2] (fost IS-II-a-B-04264)	Ansamblul conacului Petre P. Carp	sat Tibanesti; comuna Tibanesti		1819
IS-II-m-B-04264.01 (fost IS-II-m-B-04264.01) (RAN: 99799.02)	Biserica „Duminica Tuturor Sfantilor”	sat Tibanesti; comuna Tibanesti		1819
IS-II-m-B-04264.02 (fost IS-II-m-B-04264.02)	Conacul Petre P. Carp	sat Tibanesti; comuna Tibanesti		sec. XIX
IS-II-m-A-04264.04	Parc	sat Tibanesti; comuna Tibanesti		
IS-II-m-A-04264.05	Corp anexa - Gang	sat Tibanesti; comuna Tibanesti		
IS-IV-m-B-04264.03 (fost IS-IV-m-B-04264.03)	Mausoleul familiei Petre P. Carp	sat Tibanesti; comuna Tibanesti		1819
IS-I-s-B-03684 (RAN: 100095.01)	Situl arheologic de la Vanatori, punct „Rufeni”	sat Vanatori; comuna Popricani	„Rufeni”, la 300 m S de sat, pe partea stanga a soselei lasi-Vanatori	
IS-I-m-B-03684.01 (RAN: 100095.01.01)	Asezare	sat Vanatori; comuna Popricani	„Rufeni”, la 300 m S de sat, pe partea stanga a soselei lasi-Vanatori	sec. IV - V, Epoca migratiilor
IS-I-m-B-03684.02 (RAN: 100095.01.02)	Asezare	sat Vanatori; comuna Popricani	„Rufeni”, la 300 m S de sat, pe partea stanga a soselei lasi-Vanatori	sec. III - II a. Chr., Latène
IS-I-m-B-03684.03 (RAN: 100095.01.03)	Asezare	sat Vanatori; comuna Popricani	„Rufeni”, la 300 m S de sat, pe partea stanga a soselei lasi-Vanatori	Hallstatt
IS-I-m-B-03684.04	Asezare	sat Vanatori; comuna Popricani	„Rufeni”, la 300 m S de sat, pe partea stanga a soselei lasi-Vanatori	Epoca bronzului tarziu, cultura Noua
IS-I-s-B-03682 (RAN: 98818.01)	Situl arheologic de la Vascani, punct „Pe Platou”	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	
IS-I-m-B-03682.01 (RAN: 98818.01.07)	Asezare	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	sec. XVIII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03682.02 (RAN: 98818.01.06)	Asezare	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	sec. XVI – XVII, Epoca medievala
IS-I-m-B-03682.03 (RAN: 98818.01.05)	Asezare	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	sec. XIV – XV, Epoca medievala
IS-I-m-B-03682.04 (RAN: 98818.01.04)	Asezare	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	sec. V, Epoca migratiilor

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
IS-I-m-B-03682.05 (RAN: 98818.01.03)	Asezare	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	sec. IV p.Chr, Epoca dacoromana
IS-I-m-B-03682.06 (RAN: 98818.01.02)	Asezare	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	sec. II – III p. Chr., Epoca romana
IS-I-m-B-03682.07 (RAN: 98818.01.01)	Asezare	sat Vascani; comuna Ruginoasa	„Pe Platou” (Grajdul CAP), la marginea de S V a satului, langa fostele grajduri CAP si biserica, pe partea dreapta a drumului Vascani - Todiresti	Latène, cultura geto-dacica
IS-II-m-B-04272 (RAN: 96183.03)	Beciul lui Zlodica	sat Zlodica; comuna Ceplenita		sec. XV
IS-II-m-B-04273 (RAN: 96183.01)	Biserica de lemn „Sf. Voievozi”	sat Zlodica; comuna Ceplenita		sec. XVII
IS-II-m-B-04274 (RAN: 96183.02)	Pod de piatra	sat Zlodica; comuna Ceplenita		sec. XV

Tabel nr. 5-37 Monumente istorice judetul Neamt – localitatile din proiect

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
NT-II-a-B-10615	Fosta manastire Doljesti	sat Doljesti; comuna Doljesti		sec. XVIII - XX
NT-II-m-B-10615.01	Biserica „Sf. Treime”	sat Doljesti; comuna Doljesti		1765-1774, adaugiri 1884
NT-II-m-B-10615.02	Turn clopotnita	sat Doljesti; comuna Doljesti		1884
NT -I-s-B-10540 (RAN: 124643.01)	Situl arheologic de la Tamasenii, punct „La Siliste”	sat Tamasenii; comuna Tamasenii	„La Siliste”	
NT-I-m-B-10540.01 (RAN: 124643.01.04)	Asezare	sat Tamasenii; comuna Tamasenii	„La Siliste”	sec. XIV - XVII
NT-I-m-B-10540.02 (RAN: 124643.01.03)	Asezare	sat Tamasenii; comuna Tamasenii	„La Siliste”	sec. II - III p. Chr.
NT-I-m-B-10540.03 (RAN: 124643.01.01)	Asezare	sat Tamasenii; comuna Tamasenii	„La Siliste”	Epoca bronzului
NT-I-s-B-10536 (RAN: 124215.02)	Situl arheologic de la Sabaoani, punct „La Bisericută”	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Bisericută”	
NT-I-m-B-10536.01 (RAN: 124215.02.06)	Ruinele bisericii catolice	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Bisericută”	sec. XIV - XVI
NT-I-m-B-10536.02 (RAN: 124215.02.05)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Bisericută”	sec. XIV - XVII
NT-I-m-B-10536.03 (RAN: 124215.02.04)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Bisericută”	sec. VI-VII
NT-I-m-B-10536.04 (RAN: 124215.02.03)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Bisericută”	sec. II - III p. Chr.
NT-I-m-B-10536.05 (RAN: 124215.02.02)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Bisericută”	Epoca bronzului
NT-I-m-B-10536.06 (RAN: 124215.02.01)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Bisericută”	Eneolitic, Cultura Cucuteni
NT-I-s-B-10537 (RAN: 124215.01)	Situl arheologic de la Sabaoani, punct „La Islaz”	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Islaz”, la 2 km E de sat	
NT-I-m-B-10537.01 (RAN: 124215.01.06)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Islaz”	sec. XIV - XV

NT-I-m-B-10537.02 (RAN: 124215.01.07)	Necropola	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Izlaz”, la 2 km E de sat	sec. IV - VII
NT-I-m-B-10537.03 (RAN: 124215.01.05)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Izlaz”, la 2 km E de sat	sec. IV - VII
NT-I-m-B-10537.04 (RAN: 124215.01.04)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Izlaz”	sec. II - III p. Chr.
NT-I-m-B-10537.05 (RAN: 124215.01.03)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Izlaz”	Hallstatt
NT-I-m-B-10537.06 (RAN: 124215.01.02)	Necropola	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„La Izlaz”	sec. II - III p. Chr.
NT-I-s-B-10538 (RAN: 124215.03)	Situl arheologic de la Sabaoani, punct „Turnul cu Apa”	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„Turnul de Apa”	
NT-I-m-B-10538.01 (RAN: 124215.03.01)	Asezare	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„Turnul de Apa”	sec. II - III p. Chr.
NT-I-m-B-10538.02 (RAN: 124215.03.02)	Necropola	sat Sabaoani; comuna Sabaoani	„Turnul de Apa”	sec. II - III p. Chr.

Activitatile propuse în cadrul proiectului nu vor avea un impact negativ asupra elementelor culturale sau constructiilor existente deja pe teritoriul administrativ al localitatilor învecinate.

În cadrul proiectului analizat nu au fost identificate elemente care sa poata conduce la afectarea conditiilor etnice sau culturale din zona. Beneficiarul va obtine acceptul autoritatilor competente pentru cazul in care o lucrare este desfasurata in vecinatatea unui monument istoric, cu respectarea legislatiei specifice.

5.10. DESCRIEREA EVOLUTIEI PROBABILE A STARII MEDIULUI IN CAZUL FARA PROIECT

Aceasta alternativa poate avea ca rezultanta un impact social si economic negativ, in principal prin mentinerea nivelului scazut de trai si poluarea mediului, generand:

- pierderi de apa si intreruperi in furnizarea serviciului cauzate de avarii pe tronsoanele cu un grad ridicat de uzura;
- riscul de infestare a apei potabile si de imbolnavire a consumatorilor deserviti;
- infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare;
- poluarea apelor de suprafata prin deversari de ape uzate provenite de la aglomerarile care nu au sisteme de centralizate de canalizare si epurare nefiind asigurate cerintele din Directiva 91/271 CEE.

La toate acestea se adauga si nerespectarea obligatiilor pe care Romania le are de a asigura accesul la servicii de canalizare si de alimentare cu apa pentru intreaga populatie – motiv pentru care impotriva Romaniei s-ar putea declansa procedura de infringement pentru nerespectarea obligatiilor asumate prin tratatul de aderare la UE.

In plus daca nu se va implementa proiectul va exista un impact negative asupra sanatatii populatiei datorat lipsei accesului acestora la servicii esentiale care sa asigure un nivel de trai decent.

In cazul neimplementarii proiectului efectele se vor resimti si in calitatea apelor din cursuri de apa deoarece va ramane deversarea necontrolata a apelor uzate provenite din fose sib azine vidanjabile.

6. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTALIER, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI

6.1. IDENTIFICAREA EFECTELOR SI A FORMELOR DE IMPACT

6.2. APA

6.2.1. Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Apa

Semnificatia impacturilor potentiale asupra factorului de mediu Apa a fost analizata pe baza a doua criterii:

- sensibilitatea zonelor de implementare a proiectului si
- magnitudinea schimbarilor propuse de proiect.

Consideratiile metodologice sunt descrise in Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate si magnitudine utilizate in evaluare fiind prezentate in cele ce urmeaza.

Apa de suprafata

Clasele de sensibilitate pentru **apa de suprafata** au fost stabilite in functie de starea actuala din punct de vedere ecologic si chimic a cursurilor de apa, precum si din punct de vedere al existentei unor restrictii legate de modul de gestionare al alimentarilor cu apa.

Tabel nr. 6-1 Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei de apa de suprafata

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protectie sanitara pentru alimentarele cu apa Zone protejate desemnate de ANAR Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica foarte buna si care ating starea chimica buna Corpuri de apa puternic modificate (CAPM) cu potential ecologic foarte bun care ating starea chimica buna
Mare	Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica moderata si care ating starea chimica buna Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica foarte buna si care nu ating starea chimica buna Corpuri de apa puternic modificate (CAPM) cu potential ecologic foarte bun care nu ating starea chimica buna

Sensibilitate	Descriere
	Corpuri de apa puternic modificate (CAPM) cu potential ecologic moderat care ating starea chimica buna
Moderata	Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica moderata si care nu ating starea chimica buna Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica slaba si care ating starea chimica buna Corpuri de apa puternic modificate (CAPM)cu potential ecologic moderat care nu ating starea chimica buna Corpuri de apa puternic modificate (CAPM) cu potential ecologic slab care ating starea chimica buna
Mica	Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica slaba si care nu ating starea chimica buna Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica proasta si care ating starea chimica buna Corpuri de apa puternic modificate (CAPM) cu potential ecologic slab care nu ating starea chimica buna Corpuri de apa puternic modificate (CAPM) cu potential ecologic prost care ating starea chimica buna
Foarte mica/nesensibil	Corpuri de apa naturale (CAN) cu stare ecologica proasta si care nu ating starea chimica buna Corpuri de apa puternic modificate (CAPM) cu potential ecologic prost si care nu ating starea chimica buna

Apa subterana

Clasele de sensibilitate pentru apa subterana au fost stabilite in functie de starea actuala din punct de vedere calitativ si cantitativ precum si din punct de vedere al existentei unor zone de protectie hidrogeologica in zona proiectului.

Tabel nr. 6-2 Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei de apa subterana

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone de protectie hidrogeologica Corpuri de apa cu stare cantitativa buna si cu stare chimica buna, fara depasiri
Mare	Corpuri de apa in care exista scaderi ale nivelurilor hidrostatice Corpuri de apa cu stare chimica buna care nu inregistreaza depasiri
Moderata	Corpuri de apa cu stare chimica buna, care inregistreaza insa depasiri ale valorilor indicator
Mica	Corpuri de apa cu stare cantitativa buna si stare chimica slaba Corpuri de apa cu stare cantitativa slaba si stare chimica buna
Foarte mica/ nesensibil	Corpuri de apa cu stare cantitativa slaba si stare chimica slaba

Clasele de magnitudine pentru cuantificarea impactului asupra apelor de suprafață au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor elementelor de calitate raportate la suprafețele/ lungimile totale ale corpurilor de apă care pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Tabel nr. 6-3 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă de suprafață

	Magnitudine	Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Modificări care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării chimice și/sau stării/potentialului ecologic al corpului de apă Modificări ale elementelor de calitate care conduc la deteriorarea stării corpului de apă (suprafața/lungimea pe care se înregistrează modificări este $\geq 25\%$ din suprafața/lungimea corpului de apă)
	Mare	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 15-25% din lungimea/suprafață corpului de apă
	Moderată	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 5-15% din lungimea/suprafață corpului de apă
	Mică	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 2-5% din lungimea/suprafață corpului de apă
	Foarte mică	Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață $< 2\%$ din lungimea/suprafață corpului de apă
	Nicio modificare decelabilă	Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apă pe o lungime/suprafață $< 2\%$ din lungimea/suprafață corpului de apă
	Mică	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 2-5% din lungimea/suprafață corpului de apă
	Moderată	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 5-15% din lungimea/suprafață corpului de apă
	Mare	Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate pe o lungime/suprafață cuprinsă între 15-25% din lungimea/suprafață corpului de apă
	Foarte mare	Acțiuni care conduc la îmbunătățirea (trecerea la o clasă superioară) stării chimice și/sau stării/potentialului ecologic al corpului de apă Modificări care îmbunătățesc starea unuia sau mai multor elemente de calitate pe o lungime/suprafață $\geq 25\%$ din lungimea/suprafață corpului de apă

Apa subterana

Clasele de magnitudine pentru cuantificarea impactului asupra apelor subterane au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative și cantitative raportate la suprafețele totale ale corpurilor de apă ce pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Tabel nr. 6-4 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de apă subterana

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Modificari cantitative (ex. prelevări semnificative de debite) ce pot conduce la deteriorarea stării cantitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează scaderi semnificative este $\geq 25\%$ din suprafața corpului de apă) și/sau Modificari calitative semnificative ce pot conduce la deteriorarea stării calitative a corpului de apă (suprafața pe care se înregistrează depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate este $\geq 25\%$ din suprafața corpului de apă) Modificari care contribuie direct la împiedicarea îmbunătățirii stării cantitative și/sau calitative a corpului de apă
	Mare	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 15% și 25% din suprafața corpului de apă și/sau Modificari calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag /standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 15% și 25% din suprafața corpului de apă
	Moderată	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 5% și 15% din suprafața corpului de apă și/sau Modificari calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă
	Mică	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2% și 5% din suprafața corpului de apă și/sau Modificari calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2% și 5% din suprafața corpului de apă
	Foarte mică	Modificari cantitative care conduc la scaderi semnificative pe o suprafață $<2\%$ din suprafața corpului de apă și/sau Modificari calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață $<2\%$ din suprafața corpului de apă
Nicio modificare decelabilă		Nu există surse de contaminare a aerului sau contribuția lor este nedecelabilă
POZITIVA	Foarte mică	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafață $<2\%$ din suprafața corpului de apă și/sau Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață $<2\%$ din suprafața corpului de apă
	Mică	Acțiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafață cuprinsă între 2% și 5% din suprafața corpului de apă

Magnitudine		Descriere
		si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 2% si 5% din suprafata corpului de apa
	Moderata	Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 5% si 10% din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 5% si 10% din suprafata corpului de apa
	Mare	Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata cuprinsa intre 10% si 20% din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata cuprinsa intre 10% si 20% din suprafata corpului de apa
	Foarte mare	Actiuni care conduc la imbunatatirea starii cantitative si/sau calitative a corpului de apa (trecere de la stare slaba la stare buna) si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor scaderi semnificative pe o suprafata $\geq 20\%$ din suprafata corpului de apa si/sau Actiuni care conduc la evitarea/reducerea unor depasiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafata $\geq 20\%$ din suprafata corpului de apa

6.2.1.1. Alimentarea cu apa

In **etapa de executie** a investitiilor propuse in proiect, asigurarea necesarului de apa pentru realizarea lucrarilor (nevoi igienico-sanitare personal, apa tehnologica) se va realiza, in organizari de santier ale constructorului.

In functie de amplasarea organizarii de santier necesarul de ap va fi asigurat din retelele existente sau din alte surse autorizate, prin transport cu cisterna.

Apa potabila pentru personal se va asigura din comert (apa imbuteliata).

In **etapa de operare**, in procesul de epurare a apelor uzate este necesar un consum tehnologic, pentru curatarea anumitor instalatii, si un consum menajer pentru personalul operator. In acest sens, pentru asigurarea apei tehnologice curate, pentru instalatiile de polimer, apa pentru nevoi igienico-sanitare, spalarea platformelor si udarea spatiilor verzi, amplasamentele statiilor de epurare proiectate vor fi bransate la retelele de alimentare cu apa ale localitatilor sau vor fi prevazute cu surse proprii de apa, acolo unde distanta fata de reseaua de alimentare cu apa este prea mare. Necesarul de apa bruta din procesul tehnologic va proveni din apa epurata. In ceea ce priveste statiile de tratare si amplasamentele gospodariilor de apa, pentru consumul menajer si tehnologic se va utiliza apa rezultata in urma procesului de tratare.

Alimentarea cu apa a liniei de uscare a namolurilor se va realiza din reseaua existenta in SEAU Iasi in etapa de executie a proiectului si in etapa de operare.

Descrierea detaliata a investitiilor prevazute in cadrul sistemelor de alimentare cu apa a fost realizata pentru fiecare zona de operare in cadrul capitolului 2.

Masurarea debitelor si volumelor de apa captate se va realiza cu ajutorul apometrelor montate pe fiecare foraj in parte. In cazul localitatilor in care alimentarea cu apa se face din surse de suprafata, masurarea debitelor si volumelor de apa captate se va realiza prin apometre montate pe reseaua de aductiune/distributie pentru fiecare localitate in parte.

6.2.1.2. Prognozarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Apa” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra corpurilor de apă.

Efectele analizate, care pot determina un potențial impact asupra apelor de suprafață, sunt:

Etapa de construcție:

- Traversări (subtraversări / supratraversări) ale cursurilor de apă de suprafață;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Alterări hidro-morfologice ale apelor de suprafață.

Etapa de operare:

- Evacuări în corpurile de apă de suprafață;
- Reducerea încărcării cu poluanți;
- Reducerea pierderilor de apă;
- Prelevări debite de apă de suprafață.

Etapa de dezafectare:

- Traversări (subtraversări / supratraversări) cursuri de apă de suprafață;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Alterări hidro-morfologice ape de suprafață.

Formele de impact considerate în cadrul analizei pentru apa de suprafață sunt reprezentate de:

- modificarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață și
- modificarea stării ecologice a corpurilor de apă de suprafață.

Datorită faptului că efectele din etapa de dezafectare sunt similare cu efectele din etapa de construcție, se va realiza analiza doar pentru etapa de construcție.

Din punct de vedere al caracterizării parametrilor luați în considerare pentru evaluarea formelor de impact, analiza potențialului impact generat de intervențiile proiectului asupra componentei apă de suprafață pune în evidență următoarele aspecte:

- **Forma de impact** asupra apei de suprafață este negativă, atât în faza de construcție cât și în faza de operare, pentru intervențiile care presupun extinderea rețelei de canalizare, a conductelor, realizarea stațiilor noi de epurare. Impactul potențial pozitiv se înregistrează în etapa de operare pentru intervențiile care generează reducerea încărcării cu poluanți și reducerea pierderilor de apă.
- **Natura impactului** a fost considerată directă asupra apei de suprafață în situațiile în care lucrările realizate au potențialul de a genera schimbări imediate asupra corpurilor de apă și secundară în situațiile în care impactul apare după un interval de timp de la producerea efectului (în cazul reducerilor încărcării cu poluanți și reducerea pierderilor de apă).
- **Extinderea impactului** a fost considerată locală în cazul intervențiilor punctuale, realizate în câte o singură UAT, și zonala în cazul în care se realizează o singură intervenție în cadrul mai multor UAT-uri (ex: „Extinderea rețelei de canalizare și realizarea de conducte de refulare noi”).

- **Frecvența de apariție a efectelor** a fost considerată în funcție de caracteristicile intervențiilor. Pentru intervențiile care se realizează o singură dată, în faza de construcție, efectul se manifestă o singură dată (în cazul traversărilor cursuri de apă de suprafață sau a alterărilor hidro-morfologice). Efectul accidental apare în cazul scurgerilor accidentale de produse periculoase, iar efectul periodic în cazul evacuarilor care se realizează în corpul apelor de suprafață. Efectul permanent se înregistrează în etapa de operare, pentru intervențiile care generează impact pozitiv.
- **Probabilitatea** a fost considerată incertă în cazul scurgerilor accidentale, acest tip de efect putând determina distrugerea sau degradarea corpurilor de apă doar în cazul apariției unor accidente majore, care să elibereze cantități mari de substanțe periculoase cu potențial de alterare a apelor de suprafață. Efectele au fost considerate probabile pentru toate celelalte intervenții ale proiectului.
- **Efectele au fost considerate reversibile** în cazul tuturor intervențiilor care pot determina un potențial impact asupra apelor de suprafață, deoarece efectele generate permit, în cazul implementării unor măsuri, revenirea la condițiile inițiale.

Etapa de execuție

Lucrarile de execuție a investiției nu se constituie în surse semnificative cu impact asupra calității apelor de suprafață.

Tipul apelor uzate generate și modul propus pentru gospodărire a acestora respectă cerințele legislației de protecția mediului.

Lucrarile de manevrare a maselor mari de pământ (decoptări, săpături, nivelări, compactări) pot avea un impact negativ redus asupra calității apelor de suprafață din zona prin depunerea de sedimente de praf.

Eventualele poluări pot fi favorizate de acțiunea fenomenelor meteorologice. Ca urmare a acțiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice), materialele rezultate în urma lucrărilor de construcții (pământ, moloz, etc) pot influența calitatea apelor de suprafață, prin materiile în suspensie ce sunt dislocate și transportate de aceste ape. Considerăm că în cazul apariției unor fenomene meteorologice excepționale pe perioada de execuție a lucrărilor, impactul generat asupra calității apelor de suprafață va fi totuși redus.

De asemenea, în această etapă calitatea apelor de suprafață ar putea fi afectată de pierderi accidentale de carburanți sau uleiuri provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor, în fronturile de lucru din vecinătatea cursurilor de apă. Acest impact poate fi evitat printr-o organizare a execuției lucrărilor cu măsuri clare respectate de întreg personalul constructorului.

Trebuie menționat însă că impactul potențial asupra resurselor de apă datorat lucrărilor de construcție poate apărea accidental, gestionarea corespunzătoare a materialelor și produselor utilizate în perioada de execuție reducând în mod semnificativ probabilitatea apariției.

Prezentul proiect nu include lucrări de captare ape; lucrările executate în apropierea cursurilor de apă sunt cele de subtraversare/supratraversare a cursurilor de apă în cadrul lucrărilor de reabilitare și/sau extindere a rețelelor de apă.

Etapa de operare

Extinderea rețelelor de canalizare și epurarea corespunzătoare a apelor uzate colectate vor reduce semnificativ presiunile actuale în ceea ce privește calitatea apelor de suprafață. Scopul principal al proiectului este de reducere a impactului asupra corpurilor de apă prin implementarea unui sistem controlat și eficient al colectării apelor uzate, de epurare a acestora și de evacuarea efluentului epurat în emisarii naturali doar după atingerea calității conform legislației în vigoare.

Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată va conduce la o diminuare a presiunilor difuze și punctiforme asupra corpurilor de apă de suprafață, contribuind la atingerea obiectivelor de mediu privind calitatea acestor corpuri.

Proiectul nu include modificari semnificative ale caracteristicilor fizice ale corpurilor de apa de suprafata care sa conduca la deteriorarea starii hidromorfologice, respectiv cantitative a acestora.

Etapa de dezafectare

Impactul in etapa de dezafectare va fi similar cu impactul estimat asupra corpurilor de apa de suprafata in perioada de constructie intrucât lucrarile specifice vor fi asemanatoare.

Ape subterane

Efectele analizate, care pot determina un potential impact asupra apelor subterane, sunt:

Etapa de constructie:

- Scurgeri accidentale de produse periculoase;

Etapa de operare:

- Prelevari de debite de apa subterana;
- Reducerea incarcarii cu poluanti;
- Reducerea pierderilor de apa;

Etapa de dezafectare:

- Scurgeri accidentale de produse periculoase.

Formele de impact considerate in cadrul analizei pentru apa subterana sunt reprezentate de: modificarea starii cantitative a corpurilor de apa subterana, modificarea starii chimice a corpurilor de apa subterana.

Etapa de executie

Lucrarile de executie a investitiei nu se constituie in surse semnificative cu impact asupra calitatii apelor subterane. Tipul apelor uzate generate si modul propus pentru gospodarierea lor respecta cerintele legislatiei de protectia mediului.

Lucrarile de realizare a fundatiilor constructiilor nu vor influenta calitatea apelor subterane din zona si nu vor produce modificari cantitative ale acestora intrucât acestea se vor realiza la o adâncime mica, la care nu sunt asteptate interceptari cu apele freatice din zona.

In etapa de executie a lucrarilor calitatea apelor subterane (in special stratul freatic) ar putea fi afectata de pierderi accidentale de carburanti sau uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurarii lucrarilor.

Lucrarile nu include foraje noi astfel ca acest tip de impact nu este probabil.

Etapa de operare

In perioada de operare se va realiza o reducere a presiunilor cantitative asupra surselor de apa subterana prin reabilitarea retelelor de alimentare cu apa ce vor avea ca efect reducerea pierderilor de apa in sistem. Din punct de vedere calitativ, prin reabilitarea retelelor de canalizare si reducerea infiltratiilor de apa uzata in sol, impactul proiectului asupra calitatii apelor subterane va fi unul pozitiv.

Prin urmare, dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata va conduce la o diminuarea a presiunilor difuze si punctiforme asupra corpurilor de apa subterana, contribuind la atingerea obiectivelor de mediu a acestor corpuri.

Etapa de dezafectare

Impactul in etapa de dezafectare va fi similar cu impactul estimat asupra apelor subterane in perioada de constructie intrucât lucrarile specifice vor fi asemanatoare.

Matricea de evaluare a impactului asupra apelor de suprafata si asupra apelor subterane se gaseste in anexa 9 a prezentului document

6.2.2. Masuri de evitare si reducere a impactului

6.2.2.1. . Conditii de realizare a proiectului si cerinte de bune practici

Etapa de executie

In aceasta etapa conditiile de realizare a proiectului si cerintele de bune practici ce vor fi adoptate in proiect pentru protejarea apelor de suprafata si apelor subterane sunt:

- Deseurile rezultate in urma lucrarilor de constructie se vor depozita temporar in locuri special amenajate, astfel incat sa se evite orice risc de poluare generat de acestea.
- Depozitarea materialelor necesare realizarii proiectului se va realiza corespunzator, in functie de starea fiecarui material in parte si de riscul de poluare asupra mediului ce poate fi generat de acesta;
- Zonele de depozitare a materialelor, materiilor prime si deseurilor nu se vor amplasa in vecinatatea cursurilor de apa;
- Eliminarea deseurilor de pe amplasament se va realiza doar de catre societati autorizate;
- Interzicerea deversarii in cursurile de apa a oricarui material, deseu sau ape uzate;
- In zonele de lucru vor fi prevazute dotari pentru interventie in caz de poluari accidentale (ex: materiale absorbante adecvate);
- Asigurarea in stare tehnica buna a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor care vor fi utilizate la realizarea lucrarilor;
- Apele uzate generate in urma lucrarilor propuse in proiect vor fi preluate doar de operatori autorizati;
- Operatiile de intretinere si alimentare cu carburant a vehiculelor si utilajelor se vor efectua in locatii cu dotari adecvate;
- Generatoarele electrice se vor amplasa pe suprafete protejate;
- Fiecare antreprenor va elabora un Plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale si va instrui personalul implicat in lucrari pentru respectarea prevederilor acestuia;
- Forajele de alimentare cu apa vor fi executate prin izolarea coloanei astfel incat acviferul din stratele superioare sa nu constituie surse de poluare pentru acviferul de adancime din care se capteaza apa.

Etapa de operare

In aceasta etapa conditiile de realizare a proiectului si cerintele de bune practici ce vor fi adoptate sunt:

- Monitorizarea permanenta a parametrilor de functionare a instalatiilor de epurare a apelor uzate si remedierea imediata a avariilor;
- Inspectarea periodica a retelelor de alimentare cu apa si de canalizare;
- Remedierea imediata a avariilor aparute la retelele de apa si de canalizare;
- Depozitarea si gestionarea corespunzatoare a reactivilor si a tuturor substantelor utilizate in tratarea si epurarea apelor, precum si pentru tratarea gazelor arse de la linia de uscare a namolurilor;
- Elaborarea/actualizarea Planurilor de prevenire si combatere a poluarilor accidentale si instruirea periodica a personalului operator cu privire la interventia cat mai eficienta in cazul aparitiei unei poluari accidentale in cadrul obiectivelor;
- Evacuarea controlata a condensului rezultat in urma uscarii namolurilor in statia de epurare lasi;

- Evacuarea efluentilor statiilor de epurare in emisari se va realiza dupa verificarea conformitatii parametrilor de calitate impusi pentru monitorizare in actele de reglementare emise de autoritatile competente (Autorizatia de gospodarie a apelor, Autorizatia de mediu);
- Delimitarea zonelor de protectie sanitara cu regim sever in jurul puturilor de captare a apei subterane, a prizelor aferente captarilor de apa din surse de suprafata, statiilor de pompare a apei, rezervoarelor de inmagazinare si a statiilor de tratare a apei, precum si de-a lungul conductelor de aductiune;
- Inspectii periodice asupra parametrilor de functionare a tuturor instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare si adoptarea masurilor adecvate pentru asigurarea functionarii in parametrii normali;
- Exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in baza Regulamentului de intretinere si exploatare adoptat de operator;
- Implementarea unor masuri de control si de reducere a evacuarilor industriale in rețeaua de canalizare, adoptate in cadrul unui plan de actiuni;
- Monitorizarea calitatii apei subterane de mica adâncime din zona statiilor de epurare, prin intermediul a cel puțin doua puturi de monitorizare amplasate in amonte si in aval de SEAU, pe directia de curgere a apei subterane.

Etapa de dezafectare

In etapa de dezafectare vor fi respectate masuri similare cu cele prevazute in etapa de constructie.

6.2.2.2. Masuri de evitare a impactului

Nu au fost propuse in proiect masuri de evitare a impactului asupra apelor de suprafata si apelor subterane.

6.2.2.3. Masuri de reducere a impactului

Etapa de executie

SEAU Tibanesti

Pentru mentinerea unei descarcari a apei epurate mecanic pe durata realizarii treptelor noi de epurare (epurarea mecanica si biologica) lucrarile de realizare vor fi etapizate:

- In prima etapa se va realiza treapta mecanica si treapta biologica cu punerea in functiune si garantarea indicatorilor de calitate ; namolul biologic in exces va fi pompat si stocat provizoriu in bazinul de fermentare existent, cu posibilitatea de descarcare/vidanjare intr-o alta statie de epurare ;
- In etapa 2 se va realiza treapta de tratare a namolului (localul de ingrosare, deshidratare si depozitare namol).

Gradul de epurare va fi asigurat, pe durata realizarii treptelor noi de epurare, treapta mecanica existenta (pretratare si decantoare primare). Treapta de pretratare va permite evacuarea din sistem a deseurilor grosiere, a nisipului si a grasimilor. Decantoarele primare existente vor asigura urmatoarele eficiente pentru reducerea concentratiilor de poluanti: CBO5 20-40%, materii solide 40-60%; N 10-15%; P 5-10%.

Vor fi realizate toate lucrarile provizorii de intretinere a echipamentelor tehnologice existente pentru mentinerea lor in functiune pe toata durata de realizare a liniilor noi de epurare si punere lor in functiune.

Etapa de operare

În conformitate cu studiile hidrologice efectuate pentru toate cele 13 contracte de lucrări ale proiectului „valorile debitelor maxime reflectă regimul natural amenajat al scurgerii în ipoteza actuală a folosirii terenurilor și nu includ sporuri de siguranță”.

Studiile hidrologice au fost întocmite de către ABA Prut-Barlad și Aba Siret.

Etapa de dezafectare

În etapa de dezafectare vor fi prevăzute măsuri similare cu cele prevăzute în etapa de construcție.

6.3. AERUL

6.3.1. Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Aer

Semnificatia impacturilor potentiale asupra factorului de mediu ” **Aer**” a fost analizata pe baza a doua criterii:

- sensibilitatea zonelor de implementare si
- magnitudinea schimbarilor propuse de proiect.

Indicatiile metodologice referitoare la metoda aplicata pentru aprecierea impacturilor si cuantificarea acestora se regasesc in Capitolul 3 al prezentului raport, clasele de sensibilitate si magnitudine utilizate in evaluare fiind prezentate in sectiunile de mai jos.

Clasele de sensibilitate pentru factorul de mediu **aer** au fost stabilite in functie de starea actuala privind calitatea aerului in zona proiectului.

Tabel nr. 6-5 Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei de aer

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zone in care se inregistreaza frecvente depasiri ale concentratiilor maxim admisibile (CMA: valori limita si niveluri critice) pentru mai multi poluanti atmosferici relevanti pentru proiectul propus.
Mare	Zone in care se inregistreaza ocazional depasiri ale concentratiilor maxim admisibile (CMA: valori limita si niveluri critice) pentru mai multi poluanti atmosferici relevanti pentru proiectul propus.
Moderata	Zone in care nu se inregistreaza depasiri ale concentratiilor maxim admisibile (CMA: valori limita si niveluri critice) pentru poluantii atmosferici relevanti pentru proiectul propus. Valorile se incadreaza in intervalul 75% - 100% din CMA si nu exista perspectiva de a fi depasite CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Mica	Zone in care nu se inregistreaza depasiri ale concentratiilor maxim admisibile (CMA: valori limita si niveluri critice) pentru poluantii atmosferici relevanti pentru proiectul propus. Valorile se incadreaza in intervalul 50% - 75% din CMA si nu exista perspectiva de a fi depasit pragul de 75% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)
Foarte mica/nesensibil	Zone in care nu se inregistreaza depasiri ale concentratiilor maxim admisibile (CMA: valori limita si niveluri critice) pentru poluantii atmosferici relevanti pentru proiectul propus. Valorile sunt mai mici de 50% din CMA si nu exista perspectiva de a fi depasit pragul de 50% din CMA pe termen scurt (2-3 ani)

La nivelul proiectului singura zona cu sensibilitate foarte mare identificata este Aglomerarea Iasi pentru care a fost initiat si aprobat planul de calitate a aerului datorita deselor depasiri inregistrate la indicatorul anterior la indicatorul PM10

Setul de măsuri cuantificabile din planul de mentinere a calitatii aerului a fost stabilit pe o perioadă de cinci ani (2018-2022) și propune decizii / masuri precum:

- restricționarea traficului greu în situația depășirii valorii limită pentru PM 10,

- modernizarea parcului auto a municipaliității și a instituțiilor subordonate,
- stimularea achiziționării mașinilor ecologice, hibrid sau electrice,
- dezvoltarea infrastructurii necesare utilizării autovehiculelor hibrid sau electrice,
- dezvoltarea de rute ocolitoare pentru transportul de marfă.
- dezvoltarea zonelor de acces pentru pietoni prin amenajarea de trotuare și alei pietonale inclusiv piste pentru bicicliști,
- realizarea de parcări subterane cu număr suficient de locuri pentru noile clădiri rezidențiale sau de birouri,
- amenajarea de parcări pentru reorganizarea spațiului public cu dale înierbate,
- întreținerea și extinderea spațiului verde și colaborarea cu asociațiile de proprietari și ONG-uri pentru întreținerea spațiului verde,
- continuarea programului de reabilitare termică a clădirilor și eficientizarea consumului de energie termică.
- reducerea poluării generate de transport
 - promovarea utilizării transportului public în comun,
 - alocarea primei benzi de circulație pentru transportul public în comun, dar și pentru vehiculele de intervenție,
 - respectiv extinderea/ modernizarea arterelor de circulație.

În ședința Consiliului Local al municipiului Iasi din 29 august 2017, a fost aprobat regulamentul privind lucrările de construcție din oraș.

Astfel, pentru fiecare tip de șantier în parte sunt stabilite mai multe măsuri printre care menționăm:

- ridicarea de bariere în jurul activității cu praf,
- utilizarea soluțiilor speciale care măresc eficiența apei în fixarea prafului,
- interzicerea focului în aer liber,
- elaborarea unui plan pentru șantier,
- curățarea și spălarea roților vehiculelor la plecarea din șantier sau
- acoperirea cu prelate a vehiculelor descoperite.
- în cazul șantierelor cu risc ridicat de poluare regulamentul prevede existența unor aparate de măsurare a poluării cu praf, atât în interiorul, cât și în exteriorul șantierului. Instrumentele menționate vor furniza date care vor putea fi descărcate în timp real de municipalitate.
- zonele cu depășiri ale emisiilor particulelor de praf se vor marca cu panouri vizibile marcate „Zonă periculoasă”, unde se va menționa tipul de poluant și impactul asupra sănătății populației.

Cu toate măsurile luate pentru implementarea acestui plan încă se înregistrează depășiri la stațiile de Monitorizare a calitatii aerului din Iasi.

Astfel de la începutul anului 2020 situația privind monitorizarea indicatorului PM10 arată ca în graficul următor:

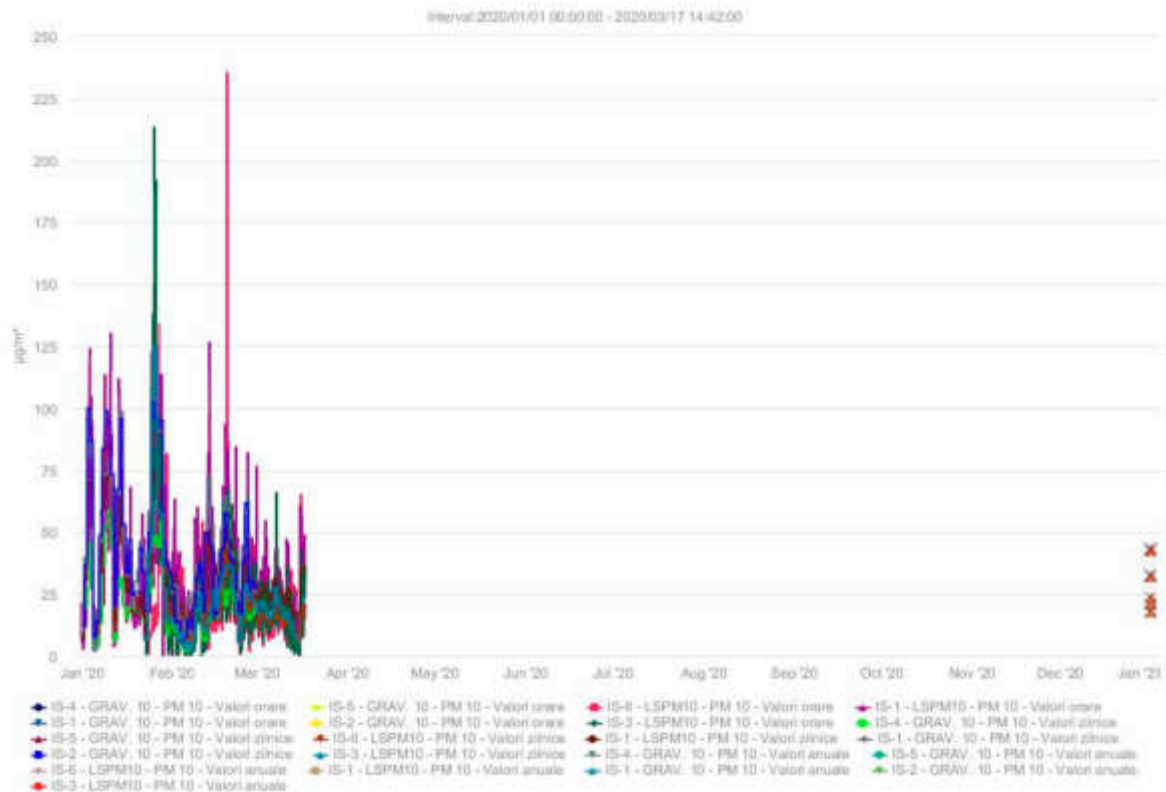


Figura 6-1 - date de monitorizare statii de monitorizare a calitatii aerului din judetul Iasi - indicator PM10 in perioada ianuarie-martie 2020

Sursa: *calitateaer.ro*

Extinderea statiei de epurare cu o linie de valorificare termica a namolului va duce la inregistrarea de emisii punctuale de gaze de ardere provenite de la echipamentul ce va incalzi namolul. Intrucat acesta va folosi drept combustibil gaz natural ceea ce va reduce foarte mult emisiile in aer.

Este de medtionat ca oricate masuri s-ar lua este de asteptat ca din cand in cand in zona sa se simta un miros specific putin deranjant care insa nu va ajunge la zona de case ci se va resimti in zona industriala.

Mirosurile este posibil sa fie sesizate deoarece acestea sunt deranjante olfactiv cu mult inainte ca limitele privind calitatea aerului sa fie atinse.

Reducerea emisiilor va fi favorizata de asemenea si de faptul ca namolul aprovizionat din restul judetului va sosi dup ace a fost in prealabil supus unei proceduri de uscare.

Celelalte zone de sensibilitate specifice ariei proiectului sunt incadrate in:

- clase de sensibilitate mare – desfasurate pe arii mici, in apropierea instalatiilor IED in care se desfasoara activitati de crestere intensiva a porcilor si pasarilor, care prezinta depasiri ocazionale ale concentratiilor maxim admisibile in special pentru indicatorul amoniac (NH₃);
- clase de sensibilitate moderata – in zonele urbane si rurale.

6.3.2. Magnitudinea modificarilor propuse

Clasele de magnitudine pentru cuantificarea impactului asupra factorului de mediu aer au fost stabilite ținând cont de mărimea modificarilor calitative.

Tabel nr. 6-6 Clasele de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra componentei de aer

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Depasirea concentratiilor maxim admise (CMA) ale poluantilor în aerul ambiental ca urmare a contributiei proiectului plus valorile deja existente în conditiile initiale.
	Mare	Contributia proiectului plus valorile deja existente în conditiile initiale conduc la concentratii cuprinse 70-99% din CMA.
	Moderata	Contributia proiectului plus valorile deja existente în conditiile initiale conduc la concentratii cuprinse 50-70% din CMA.
	Mica	Contributia proiectului plus valorile deja existente în conditiile initiale conduc la concentratii cuprinse 20-50% din CMA.
	Foarte mica	Contributia proiectului plus valorile deja existente în conditiile initiale conduc la concentratii <20% din CMA.
Nicio modificare decelabila		Nu exista surse de contaminare a aerului sau contributia lor este nedecelabila
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu <10% din CMA
	Mica	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu 10-20% din CMA
	Moderata	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu 20-50% din CMA
	Mare	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu 50-70% din CMA
	Foarte mare	Actiuni care contribuie la reducerea concentratiilor de poluanti atmosferici cu >70% din CMA

Conform analizelor, calculelor și modelărilor matematice ale emisiilor atmosferice generate în urma proiectului, clasa de magnitudine specifică proiectului în toate etapele acestuia (execuție, operare, dezafectare) este negativă foarte mică.

6.3.3. Praguri de semnificație a impactului

Analiza impactului asupra calitatii aerului se realizeaza tinând cont de valorile pragurilor de alerta si de interventie prevazute in anexa de la *Legea 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator, cu modificarile si completarile ulterioare* si in *STAS 12574-87 – Aer din zonele protejate (conditii de calitate)*.

6.3.4. Impactul prognozat

Sursele potențiale de poluare în perioada de implementare

Impactul potențial al activităților din etapa de execuție a lucrărilor asupra calității aerului va fi local și de intensitate redusă, limitat, în general, la perimetrul amplasamentelor și al fronturilor de lucru.

Emisiile din timpul lucrărilor de amenajare vor fi asociate în principal cu mișcarea pământului, transportul și manevrarea materialelor.

Local, pot apărea schimbări de conducte de azbociment în cadrul lucrărilor de reabilitare rețele, care pot genera emisii de pulberi continând filossilicati fibrosi; ele vor face obiectul măsurilor specifice prevazute în HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare, a HG nr. 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest, deseurile rezultate urmând a fi tratate ca deseuri care contin azbociment.

Execuția lucrărilor va implica folosirea utilajelor specifice diferitelor categorii de operații, ceea ce va conduce la apariția unor surse de poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Complexul de poluanți organici și anorganici emisii în atmosfera prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate (NO_x, SO₂, CO, particule în suspensie, PM₁₀, PM_{2.5}).

Cantitățile de poluanți emise în atmosfera de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- tehnologia de fabricație a motorului,
- puterea motorului,
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului și
- vârsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanți sunt cu atât mai reduse cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare având consumuri cât mai reduse pe unitatea de putere.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare și punere în opera a pământului și a materialelor de construcție, de nivelare și taluzare, precum și altor lucrări specifice.

Nivelul emisiilor de praf diferă de la o zi la alta funcție de nivelul activității, condiții meteorologice și de specificul operațiilor.

Sursele principale și poluanții atmosferici caracteristici perioadei de construcție vor fi reprezentate de:

- manevrarea pământului: săpături, umpluturi, terasamente – emisii de pulberi, local din dezafectarea unor conducte pot conține filossilicati fibrosi;
- transportul și depozitarea materialelor – emisii de pulberi;

- manevrarea deșeurilor de construcție – emisii de pulberi, local din dezafectarea unor conducte pot conține filossilicati fibrosi;
- lucrări de construcții: inclusiv sudura, vopsire – emisii de pulberi, NOx, CO, Compuși Organici Volatili (COV);
- funcționarea echipamentelor motorizate utilizate pentru realizarea săpăturilor, umpluturilor, compactării și pentru transportul materialelor – emisii de NOx, SO2, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;
- montajul instalațiilor – emisii de pulberi în principal la care se pot adăuga și altele funcție de operațiile utilizate (suduri, vopsiri, etc)
- mirosuri generate pe amplasamentul SEAU existente, ca urmare a operațiilor de manipulare în vederea uscării, evacuării și transportului namolului și a altor tipuri de deseuri rezultate din procesul de epurare.

Sursele specifice perioadei de construcție vor fi surse de suprafață, deschise, libere. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor. După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele de poluare menționate mai sus se vor reduce semnificativ.

Se va decide la faza de execuție dar se poate presupune ca lucrările se vor realiza pe tronsoane tehnologice, fapt ce va implica deplasarea periodică a fronturilor de lucru și respectiv a zonelor cu impact redus negativ.

Prin urmare se poate considera ca lucrările aferente organizărilor de șantier nu vor avea un impact semnificativ și pe termen lung asupra calității aerului ci un impact redus, local și pe termen scurt.

Surse potențiale de poluare în perioada de operare

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a obiectivelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apă și canalizare sunt:

- Surse punctuale staționare de ardere a gazelor naturale (centrale termice);
- Surse mobile de ardere reprezentate de parcuri auto;
- Surse de gaze cu efect de sera
- Surse de mirosuri neplacute

Poluanții caracteristici arderii gazelor naturale în surse staționare sunt: NOx, SO2, CO, CO2, particule cu conținut de metale, COV.

Poluanții caracteristici surselor mobile sunt următorii:

- poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili în surse mobile: NOx, SOx (inclusiv protoxid de azot N2O), CO2, CO, CH4, COVnm (compuși organici volatili nemetalici), particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), NH3 (amoniac), HAP (hidrocarburi aromatice policiclice);

Gazele cu efect de sera emise sunt reprezentate de CO2 din ardere combustibili fosili în centrale termice.

Mirosurile neplacute, inclusiv NH3 și H2S, pot fi generate pe amplasamentul SEAU, SPAU, pe traseele de transport namoluri și alte tipuri de deseuri rezultate din exploatarea rețelelor de canalizare și SEAU. Emisii accidentale de clor pot apărea în incinta STAP.

Matricea de cuantificare a impactului asupra calității aerului este prezentată în anexa 9.

6.3.5. Masuri de evitare si reducere a impactului

In aceasta etapa conditiile de realizare a proiectului si cerintele de bune practici ce vor fi adoptate in proiect pentru protejarea calitatii aerului sunt:

- Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate in perioada de constructie;
- Utilizarea unor echipamente si utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- Verificari tehnice periodice ale autovehiculelor si utilajelor folosite la realizarea lucrarilor;
- Reducerea vitezei de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- Se recomanda ca lucrarile de manevrare a maselor de pamânt sa se faca in urma umectarii materialului, daca aceste operatiuni vor avea loc in sezonul cald;
- Prevenirea ridicarii particulelor de praf din zona de desfasurare a lucrarilor de executie prin actiuni de stropire in perioadele de vreme uscata;
- Oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitate;
- Oprirea motoarelor vehiculelor in intervalele de timp in care se realizeaza incarcarea/descarcarea materialelor.

Etapa de operare

Conditiiile de realizare a proiectului si cerintele de bune practici ce vor fi adoptate in proiect in etapa de operare sunt:

- Transportul namolului ingrosat din statiile de epurare la linia de neutralizare a namolurilor din cadrul SEAU Iasi se va realiza cu mijloace de transport rutier acoperite. De asemenea traseul de transport se stabileste evitându-se pe cât este posibil zonele locuite;
- Monitorizarea continua a parametrilor NOx, CO, pulberi totale, COT, HCl, HF si SO₂ la cosul de evacuare a gazelor arse de la linia de neutralizare a namolurilor. Aceasta monitorizare este necesara si pentru stabilirea automata a dozelor de reactivi utilizati in tratarea gazelor;
- La statiile de epurare situate in apropierea receptorilor sensibili se recomanda plantarea unei perdele de protectie pe toate laturile amplasamentului;
- Implementarea unor programe de mentenanta si de monitorizare a parametrilor de functionare a instalatiilor din cadrul statiilor de epurare;
- Inspectii periodice efectuate la retelele de canalizare si la statiile de epurare in vederea detectarii din timp a disfunctionalitatilor si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea formarii mirosurilor neplacute;
- Mentinerea evidentei reclamatilor populatiei din vecinatate si remedierea cât mai rapida a problemelor acestora.

6.3.5.1. Masuri de evitare a impactului

Nu au fost propuse in proiect masuri de evitare a impactului asupra calitatii aerului in niciuna din etapele proiectului.

6.3.5.2. Masuri de reducere a impactului

Masuri de reducere a poluarii in perioada de implementare

Masurile propuse pentru reducerea emisiilor și a nivelurilor de poluare datorate activităților din perioada de execuție a lucrărilor in vederea asigurării diminuarii impactului acestora asupra calității aerului, (tehnice si operationale) sunt:

- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii sa respecte legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apa a pamantului excavat depozitat temporar pe amplasament, a zonelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- respectarea prevederilor HG 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificarile si completarile ulterioare, si a HG 1875/2005 privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de riscurile datorate expunerii la azbest, deseurile rezultate din dezafectarea locala de conducte de azbociment (Iasi, Pascani) vor fi tratate ca deseuri care contin azbociment.
- etapizarea lucrărilor (respectarea graficului de lucru), astfel încât operațiile generatoare de noxe sa nu se suprapună și sa se înregistreze un nivel scăzut de poluanți în atmosfera;
- utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât sa nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fina;
- reducerea înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitând-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente pe amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- acoperirea camioanelor cu prelată in timpul transportului de materiale pulverulente;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor.

In vederea reducerii impactului asupra calitatii aerului in perioada de operare, au fost adoptate in proiect, urmatoarele masuri:

- Depozitarea namolurilor rezultate de la tratarea si epurarea apelor se va face in instalatii corespunzatoare, acoperite;
- Prevederea unei instalatii automate de purificare a gazelor rezultate de la linia de uscare a namolurilor propusa in incinta SEAU Iasi (descrisa in capitolul 2)
- utilizarea de echipamente moderne cu randament mare și utilizarea drept combustibil a gazelor naturale, la centralele termice. De asemenea - functie de pretul energiei electrice si de posibilitatea de a asigura local energie verde, se poate lua in considerare utilizarea centralelor electrice.
- întocmirea/aplicarea/actualizarea periodica a unui program de mentenanta preventiva si predictiva a instalațiilor de ardere în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosfera.
- plantarea de arbori/arbusti pe perimetrul amplasamentului SEAU
- inspectii periodice si operatii de decolmatare a rețelei de canalizare, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat.
- controlarea si monitorizarea proceselor de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului.
- structuri acoperite pentru tratarea si stocarea namolurilor deshidratate.

- evitarea traversării zonelor urbane la transportul nămolurilor deshidratate până la destinația finală.
- Pentru etapa de dezafectare a proiectului nu s-a considerat a fi necesară stabilirea unor seturi de măsuri suplimentare de reducere a impactului

6.4. CLIMA SI SCHIMBARI CLIMATICE

6.4.1. Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu clima

Evaluarea semnificatiei impactului s-a bazat pe doua criterii:

- sensibilitatea zonei de studiu si
- magnitudinea modificarilor propuse prin implementarea proiectului

6.4.2. Prognozarea impactului

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al schimbarilor climatice au fost delimitate in cinci clase de sensibilitate, prezentate in tabelul urmator **Error! Reference source not found.** Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele predispuse la modificari climatice accentuate si cu grad minimal de sensibilitate in care este estimata o modificare foarte mica a valorilor variabilelor climatice.

Tabel nr. 6-7 Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Clima

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Zona este expusa unor hazarde naturale cu consecinte deosebit de grave. Aparitia unor hazarde antropice conduce la consecinte deosebit de grave. Zone in care este estimata o modificare semnificativa a valorilor variabilelor climatice (in urmtorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusa.
Mare	Zona este expusa unor hazarde naturale cu consecinte grave. Aparitia unor hazarde antropice conduce la consecinte grave Zone in care este estimata o modificare mare a valorilor variabilelor climatice (in urmtorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusa.
Moderata	Zona este expusa unor hazarde naturale cu consecinte moderate. Aparitia unor hazarde antropice poate conduce la consecinte moderate. Zone in care este estimata o modificare moderata a valorilor variabilelor climatice (in urmtorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusa.
Mica	Zona este expusa unor hazarde naturale cu consecinte reduse. Aparitia unor hazarde antropice poate conduce la consecinte reduse. Zone in care este estimata o modificare mica a valorilor variabilelor climatice (in urmtorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusa.
Foarte mica/nesensibil	Zone in care este estimata o modificare foarte mica a valorilor variabilelor climatice (in urmtorii 30-50 de ani) relevante pentru dezvoltarea propusa. Hazardele nu produc consecinte sau nivelul acestora este foarte scazut.

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al schimbarilor climatice, nu au fost identificate zone cu sensibilitate foarte mare, mare sau moderata. Toate zonele de implementare au sensibilitate mica.

Al doilea criteriul al evaluarii semnificatiei impactului, magnitudinea modificarilor, este prezentat pentru componenta schimbarilor climatice in tabelul urmator. Matricea de apreciere a magnitudinii modificarilor este structurata in cinci clase, atât pentru modificari de natura negativa cât si pentru modificari pozitive, in functie de probabilitatea interventiilor de a produce schimbari climatice si de durata acestora.

Tabel nr. 6-8 Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Clima

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Activitati cu risc foarte ridicat pentru producerea unor dezastre si/sau cu un grad foarte ridicat de vulnerabilitate la schimbarile climatice.
	Mare	Activitati cu risc ridicat pentru producerea unor dezastre si/sau cu un grad ridicat de vulnerabilitate la schimbarile climatice.
	Moderata	Activitati cu risc moderat pentru producerea unor dezastre si/sau cu un grad mediu de vulnerabilitate la schimbarile climatice.
	Mica	Activitati cu risc redus pentru producerea unor dezastre si/sau cu vulnerabilitate redusa la schimbarile climatice.
	Foarte mica	Activitati cu risc foarte redus pentru producerea unor dezastre si/sau cu vulnerabilitate foarte redusa la schimbarile climatice.
Nicio modificare decelabila		Nu exista surse de contaminare a aerului sau contributia lor este nedecelabila
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care reduc intr-o masura foarte mica riscul de producerea a unor dezastre si/sau care contribuie intr-o foarte mica masura la reducerea contributiilor/ adaptarea la schimbarile climatice
	Mica	Actiuni care reduc intr-o mica masura riscul de producerea a unor dezastre si/sau care contribuie intr-o mica masura la reducerea contributiilor/ adaptarea la schimbarile climatice
	Moderata	Actiuni cu contributie moderata la reducerea riscului de producerea a unor dezastre si/sau cu eficienta moderata in reducerea contributiilor/ adaptarea la schimbarile climatice
	Mare	Actiuni cu contributie ridicata la reducerea riscului de producerea a unor dezastre si/sau cu eficienta ridicata in reducerea contributiilor/ adaptarea la schimbarile climatice
	Foarte mare	Actiuni cu contributie semnificativa la reducerea/eliminarea riscului de producerea a unor dezastre si/sau cu eficienta foarte ridicata in reducerea contributiilor/ adaptarea la schimbarile climatice

Din punct de vedere al schimbarilor climatice si al magnitudinii modificarilor:

- nu au fost identificate modificari cu magnitudine negativa foarte mare, mare si/sau moderata. Interventiile nu prezinta risc ridicat de producere a gazelor cu efecte de sera sau de contributie la producerea unor dezastre, atât in faza de constructie cât si in faza de operare, si nu modifica substantial conditiile climatice actuale;
- au fost identificate modificari cu magnitudine pozitiva mica, datorate contributiei la reducerea presiunii asupra apei, prin reducerea pierderilor de apa si alimentarea conforma cu apa.

Conform matricei, gradul de senzitivitate a infrastructurii de apa / apa uzata la schimbarile prognozate pentru variabilele climatice este semnificativ pentru eroziune costiera, seceta, schimbari extreme de precipitatii, inundatii, instabilitate / alunecari de teren / cutremur, salinizare, eroziune sol, disponibilitatea apei si incendiu.

Urmatoarea etapa, dupa evaluarea senzitivitatii proiectului la factorii climatici, o constituie evaluarea expunerii, respectiv analiza probabilitatii de aparitie a unor riscuri climatice specifice in zona de implementare a proiectului.

La evaluarea expunerii proiectului pentru situatia curenta, pe langa factorii de risc aferenti manifestarilor extreme, se tine seama si de starea actuala a sistemelor de apa si canalizare (de ex. surse de apa, nivelul de pierderi de apa din conducte, de infiltratii, nivelul de tratare, etc).

La evaluarea expunerii pentru situatia viitoare (dupa proiect), se iau in calcul efectele modificarilor prognozate si ale masurilor de interventie - adaptare si de gestionare a riscurilor aferente schimbarilor climatice.

Dupa evaluarea expunerii se realizeaza analiza vulnerabilitatii proiectului la schimbari climatice

Analiza vulnerabilitatii, realizata pe baza analizei sensibilitatii si evaluarii expunerii prezentate in sectiunile anterioare, a relevat faptul ca variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicata a proiectului in conditiile actuale si viitoare sunt reprezentate de: cresterea temperaturii medii, cresterea temperaturilor extreme, modificari ale cantitatilor medii de precipitatii, modificari ale cantitatilor de precipitatii extreme, cresterea numarului de perioade secetoase, inundatii, incendii de vegetatie.

Principalele variabile climatice ce pot influenta sistemele de alimentare cu apa si sistemele de management al apelor uzate (sisteme de canalizare si statii de epurare a apelor uzate) sunt reprezentate de temperatura si precipitatii, impreuna cu efectele secundare generate de acestea: seceta, inundatii, disponibilitatea resurselor de apa.

Având in vedere numarul mare al investitiilor, precum si suprafata mare a zonei de studiu, trebuie mentionat faptul ca analiza vulnerabilitatii prezinta situatia cea mai defavorabila in sensul in care evaluarea expunerii a fost realizata pentru situatiile cele mai dezavantajoase. Cele mai vulnerabile investitii identificate pentru variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicata a proiectului sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6-9 Investitii cu grad ridicat de vulnerabilitate in raport cu variabilele climatice

Variabila climatica	Investitii cu grad ridicat de vulnerabilitate	
	Alimentare cu apa	Canalizare
Temperatura - cresterea temperaturii medii, cresterea temperaturilor extreme, cresterea numarului de perioade secetoase	Surse de apa, retele de apa,	-
Scaderea precipitatiilor medii anuale	Sursa de apa	-

Variabila climatica	Investitii cu grad ridicat de vulnerabilitate	
	Alimentare cu apa	Canalizare
Cresterea frecventei si a intensitatii precipitatiilor extreme	Surse de apa, retele apa, SPAP	SEAU, SPAU
Inundatii	Rețele de apa, SPAP, STAP	SPAU, SEAU
Alunecari de teren	Surse de apa, SPAP, STAP	SEAU, SPAU
Eroziune sol	Surse de apa, rețele de apa, SPAP, STAP	SEAU, SPAU

6.4.3. Evaluarea riscurilor

In cadrul acestei etape va fi analizat fiecare risc cheie identificat in analiza de vulnerabilitate atat pentru perioada curenta cat si pentru perioada viitoare.

In tabelul de mai jos sunt prezentate principalele riscuri climatice scorate la **nivel mediu / ridicat** in analiza de vulnerabilitate:

Tabel nr. 6-10 - Riscuri principale asociate la nivel de proiect

Judet Iasi	Riscuri climatice curente (2020) si viitoare (2050)
	Seceta
	Schimbari extreme de precipitatii
	Instabilitate - alunecari teren
	Disponibilitatea apei
	Cresterea temperaturii extreme - valuri de caldura
	Variatia temperaturii aerului - apei
	Inundatii
	Furtuni

Praguri probabilitate (aplicabile in raport cu locatia proiectului):

- 1 = **putin probabil** sa apara: nu a avut loc in trecut, potential sa apara in viitor, dar nu inainte de anul 2080;
- 2 = **probabil** sa apara: e posibil sa fi aparut in trecut cu impact minor sau putin probabil sa apara pana in anul 2050;
- 3 = **aproape sigur**: a avut loc in trecut cu impact major si se va produce aproape sigur pana in anul 2050.

Consecintele (severitatea):

- 1 = **impact minim** economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a operatiunilor;
- 2 = impact economic, de mediu si/sau social si care necesita investitii pentru rezolvarea daunelor operationale – *pot necesita masuri de adaptare*;
- 3 = **catastrofale** – inchiderea statiilor de tratare / epurare sau impact economic, de mediu si/sau social major – *necesita masuri de adaptare*.

Evaluarea riscului: Probabilitate x Consecinta
Niveluri de risc:

- 1 – 3 = risc scazut
- 4 – 6 = risc mediu
- 7- 9 = risc mare

Tabel nr. 6-11 - Tablou evaluare risc

		CONSECINTE		
PROBABILITATE	Scor	1	2	3
	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Tabel nr. 6-12 - Evaluarea riscurilor viitoare la nivel de proiect – centralizator

Consecinta					
Probabilitate	Scor	0	1	2	3
	0	0	0	0	0
	1	0	1	2	3
	2	0	2	4	6
	3	0	3	6	9

Instabilitate - alunecari teren / Inundatii

		Seceta / Disponibilitatea apei / Schimbări extreme de precipitații / Creșterea temperaturii extreme - valuri de căldură / Variația temperaturii aerului - apei / Furtuni		
--	--	--	--	--

Tabel nr. 6-13 - Evaluarea riscurilor la nivel de proiect - seceta

Risc climatic	Seceta			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 0 Viitor: 0	Curent: 6 Viitor: 6	Curent: 6 Viitor: 6
Descrierea riscului	Scaderea capacității surselor de apă subterane / supraterane în zona captărilor poate duce la insuficiența acoperirii cererii de apă. Creșterea consumului de apă în perioadele de seceta.	Nu afectează funcționalitatea sistemului de distribuție apă.	Scaderea debitelor pe rețelele de canalizare, posibilă acumulare de gaze rezultate din fermentare.	Reducerea capacității de autoepurare a râurilor prin reducerea nivelurilor de oxigen, ce poate conduce la cerințe mai restrictive pentru calitatea efluentului din SEAU. Creșterea concentrației poluanților pe influent cu efect asupra procesului de epurare.
Clima – praguri critice și impact	<i>Perioade prelungite cu precipitații anormal de reduse ce conduc la seceta hidrologică și la deficit de apă. Severitatea secetei este afectată de creșterea temperaturii.</i>			
Interacțiuni	Restricții în alimentarea cu apă (posibilă lipsa în continuitatea furnizării serviciului) Impact financiar (reducerea veniturilor).		Impact financiar: posibilă creștere a costului epurării apelor uzate.	
Probabilitate (1-3)	3 - aproape sigur : a avut loc în trecut cu impact major și se va produce aproape sigur până în anul 2050			
Consecințe (1-3)	1 = impact minim economic, de mediu și/sau social <i>Sursele de apă din aria de proiect au extracapacitate în prezent. Datele din monitorizarea surselor de apă existente au demonstrat că perioadele de seceta nu au afectat debitele la sursă (s-au întocmit Studii Hidrogeologice astfel încât să se evite deficiențele în captarea debitului de apă necesar</i>	1 = impact minim economic, de mediu și/sau social <i>Nu afectează funcționalitatea sistemului de distribuție apă.</i>	1 = impact minim economic, de mediu și/sau social <i>Proiectarea rețelelor de canalizare s-a făcut astfel încât să facă față la scăderea debitelor apelor menajere și a infiltrațiilor.</i>	1 = impact minim economic, de mediu și/sau social <i>Proiectarea SEAU are în vedere o flexibilitate mai mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de încărcare cu poluanți ai influentului).</i>

Risc climatic	Seceta			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
	<i>populatiei in perioade de seceta). Nu exista sursele de apa noi sau reabilitate propuse prin Studiul de Fezabilitate.</i>			
Risc cumulat	3 - minim	3 - minim	3 - minim	3 - minim
Possible masuri de adaptare	<p>Monitorizarea regulata a calitatii / cantitatii apei brute – masuri care se intreprind in mod curent de catre operator.</p> <p>Mentinerea in stare optima de functionare a fronturilor de captare care dispun de extracapacitate.</p> <p>Folosirea de surse alternative pentru consumul – noncasnic de apa ne-potabila (ex. foraje de mica/medie adancime).</p> <p>Introducerea de restrictii de utilizare a apei in alt scop decat cel potabil in perioadele cu debite reduse ale surselor de alimentare cu apa.</p> <p>Campanii educationale privind economisirea apei la consumatorul final.</p>	<p>Diminuarea pierderilor de apa pe rețele (fie prin reabilitari rețele/ductiuni fie prin optimizare hidraulica) – o parte din reducerea pierderilor se realizeaza prin POIM;</p> <p>activitatea de reducere a pierderilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.</p>	<p>Controlul si curatarea periodica a rețelilor si a echipamentelor, in special in zonele cu potential de depunere a solidelor.</p>	<p>Adaptarea proceselor tehnologice din SEAU in perioada de incarcare extrema cu poluanti a apei uzate (reglare automata a procesului).</p> <p>Monitorizarea continua a calitatii apei deversate in emisar; coordonarea evacuării efluentilor in cursuri de apa cu debit diminuat drastic pe timp de seceta, in functie de conditiile impuse de ANAR.</p>

Tabel nr. 6-14 - Evaluarea riscurilor la nivel de proiect - Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia Temperaturii aerului - apei

Risc climatic	Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperaturii aerului / apei			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 4 Viitor: 6	Curent: 0 Viitor: 0	Curent: 4 Viitor: 6	Curent: 4 Viitor: 6

Risc climatic	Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperaturii aerului / apei			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Descrierea riscului	<p>Scaderea capacitatii surselor de apa, conditii dificile de exploatare, posibile scaderi ale calitatii apei brute, ingreunarea procesului de tratare.</p> <p>Cresterea consumului de apa in perioadele calde poate duce la insuficienta acoperii cererii de apa.</p>	Nu afecteaza functionalitatea sistemului de distributie apa.	Scaderea debitelor pe rețelele de canalizare, posibila acumulare de gaze rezultate din fermentare.	<p>Reducerea capacitatii de autoepurare a raurilor prin reducerea nivelurilor de oxigen, ce poate conduce la cerinte mai restrictive pentru calitatea efluentului din SEAU.</p> <p>Cresterea concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare.</p>
Clima – praguri critice si impact	Severitatea secetei este afectata de cresterea temperaturii. Se remarca cresterea frecventei temperaturilor foarte ridicate, a temperaturilor medii anuale cu 1.3 ^o C.			
Interactiuni	<p>Restrictii in alimentarea cu apa (posibila lipsa in continuitatea furnizarii serviciului)</p> <p>Impact financiar (reducerea veniturilor)</p>		Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate.	
Probabilitate (1-3)	3 - aproape sigur : a avut loc in trecut cu impact major si se va produce aproape sigur pana in anul 2050.			
Consecinte (1-3)	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social.</p> <p><i>Sursele de apa din aria de proiect au extracapacitate in prezent; temperatura apei subterane este relativ constanta. Datele din monitorizarea surselor de apa existente au demonstrat ca perioadele de seceta nu au afectat debitele la sursa (s-au intocmit Studii Hidrogeologice astfel incat sa se evite deficientele in captarea debitului de apa necesar populatiei in perioade de seceta). Nu exista sursele de apa noi sau reabilitate propuse prin Studiul de Fezabilitate.</i></p>	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social</p> <p><i>Nu afecteaza functionalitatea sistemului de distributie apa.</i></p>	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social</p> <p><i>Proiectarea rețelelor de canalizare s-a facut astfel incat sa faca fata la scaderea debitelor apelor menajere si a infiltratiilor.</i></p>	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social</p> <p><i>Proiectarea SEAU are in vedere o flexibilitate mai mare a procesului tehnologic la diferite debite / temperaturi / grade de incarcare cu poluanti ai influentului).</i></p>
Risc cumulat	3 - minim	3 - minim	3 - minim	3 - minim

Risc climatic	Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperaturii aerului / apei			
Componente	Surse de apa / STA	Retele de apa + SPA	Retele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Possible masuri de adaptare	<p>Monitorizarea regulata a calitatii / cantitatii apei brute – masuri care se intreprind in mod curent de catre operator.</p> <p>Mentinerea in stare optima de functionare a fronturilor de captare care dispun de extracapacitate.</p> <p>Introducerea de restrictii de utilizare a apei in alt scop decat cel potabil in perioadele cu debite reduse ale surselor de alimentare cu apa</p> <p>Folosirea de surse alternative pentru consumul – noncasnic de apa ne-potabila (ex. foraje de mica/medie adancime).</p> <p>Campanii educationale privind economisirea apei la consumatorul final.</p>	<p>Diminuarea pierderilor de apa pe retele (fie prin reabilitari retele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica) – o parte din reducerea pierderilor se realizeaza prin POIM;</p> <p>activitatea de reducere a pierderilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.</p>	<p>Controlul curatarea periodica a retelelor si echipamentelor, in special in zonele cu potential de depunere a solidelor.</p>	<p>Adaptarea proceselor tehnologice din SEAU in perioada de incarcare extrema cu poluanti a apei uzate (reglare automata a procesului).</p> <p>Monitorizarea continua a calitatii apei deversate in emisar; coordonarea evacuarii efluentilor in cursuri de apa cu debit diminuat drastic pe timp de seceta, in functie de conditiile impuse de ANAR.</p>

Tabel nr. 6-15 - Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Disponibilitatea apei

Risc climatic	Disponibilitatea apei			
Componente	Surse de apa / STA	Retele de apa + SPA	Retele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 6 Viitor: 6	Curent: 0 Viitor: 0	Curent: 2 Viitor: 2	Curent: 2 Viitor: 2
Descrierea riscului	Scaderea capacitatii surselor de apa.	Nu afecteaza functionalitatea sistemului de distributie apa.	Scaderea debitelor retelele de canalizare SPAU pe de – probleme hidraulice, posibila acumulare de	Cresterea concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare.

Risc climatic	Disponibilitatea apei			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
			gaze rezultate din fermentare.	
Clima – praguri critice si impact	<i>Reducerea capacitatii surselor de apa - Bazinele hidrografice din zona de proiect sunt supuse in mod frecvent fenomenului de seceta hidrologica. Conform ABA Prut, niciun corp de apa subterana din aria de proiect nu este in stare cantitativa slaba</i>			
Interactiuni	Restrictii in alimentarea cu apa (posibila lipsa in continuitatea furnizarii serviciului) Impact financiar (reducerea veniturilor). Posibil impact asupra sanatatii oamenilor.		Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate.	
Probabilitate (1-3)	3 - aproape sigur : a avut loc in trecut cu impact major si se va produce aproape sigur pana in anul 2050			
Consecinte (1-3)	1 = impact minim economic, de mediu si/sau social. <i>Sursele de apa din aria de proiect sunt atat subterane cat si suprafata si au extracapacitate in prezent. Datele din monitorizarea surselor de apa existente au demonstrat ca perioadele de seceta nu au afectat debitele la sursa (s-au intocmit Studii Hidrogeologice astfel incat sa se evite deficientele in captarea debitului de apa necesar populatiei in perioade de seceta). Nu exista sursele de apa noi sau reabilitate propuse prin Studiul de Fezabilitate.</i>	1 = impact minim economic, de mediu si/sau social <i>Nu afecteaza functionalitatea sistemului de distributie apa.</i>	1 = impact minim economic, de mediu si/sau social <i>Proiectarea retelelor de canalizare s-a facut astfel incat sa faca fata la scaderea debitelor apelor menajere si a infiltratiilor.</i>	1 = impact minim economic, de mediu si/sau social <i>Proiectarea SEAU are in vedere o flexibilitate mai mare a procesului tehnologic la diferite debite / temperaturi / grade de incarcare cu poluanti ai influentului).</i>
Risc cumulat	3 - minim	3 - minim	3 - minim	3 - minim
Posibile masuri de adaptare	Monitorizarea regulata a calitatii / cantitatii apei brute – masuri care se intreprind in mod curent de catre operator. Mentinerea in stare optima de functionare a fronturilor de captare	Diminuarea pierderilor de apa pe rețele (fie prin reabilitari rețele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica) – o parte din reducerea pierderilor se	Controlul si curatarea periodica a rețelelor si a echipamentelor, in special in zonele cu potential de	Adaptarea proceselor tehnologice din SEAU in perioada de incarcare extrema cu poluanti a apei uzate (reglare automata a procesului). Monitorizarea continua a calitatii apei deversate in emisar; coordonarea

Risc climatic	Disponibilitatea apei			
Componente	Surse de apa / STA	Retele de apa + SPA	Retele de canalizare SPAU	Statii de epurare
	<p>care dispun de extracapacitate.</p> <p>Introducerea de restrictii de utilizare a apei in alt scop decat cel potabil in perioadele cu debite reduse ale surselor de alimentare cu apa</p> <p>Folosirea de surse alternative pentru consumul – noncasnic de apa ne-potabila (ex. foraje de mica/medie adancime).</p> <p>Campanii educationale privind economisirea apei la consumatorul final.</p>	<p>realizeaza prin POIM; activitatea de reducere a pierderilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.</p>	<p>depunere a solidelor.</p>	<p>evacuarii efluentilor in cursuri de apa cu debit diminuat drastic pe timp de seceta, in functie de conditiile impuse de ANAR.</p>

Tabel nr. 6-16 - Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Schimbari extreme de precipitatii

Risc climatic	Schimbari extreme de precipitatii			
Componente	Surse de apa / STA	Retele de apa + SPA	Retele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	<p>Curent: 9</p> <p>Viitor: 9</p>	<p>Curent: 6</p> <p>Viitor: 6</p>	<p>Curent: 6</p> <p>Viitor: 6</p>	<p>Curent: 9</p> <p>Viitor: 9</p>
Descrierea riscului	<p>Conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute) –</p>	<p>Ploile intese pot conduce la eroziunea terenului cu posibil impact asupra retelelor – <i>exista o singura situatie in aria de proiect pentru care s-a comandat de catre Consultant un studiu geotehnic, iar proiectarea s-a facut in consecinta (zona Braiesti).</i></p>	<p><i>Depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass</i></p>	<p><i>Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), by-pass, deversari necontrolate – in cadrul SEAU au fost proiectate bazine de retentie.</i></p> <p><i>Niciuna din SEAU propuse in proiect nu se afla in zona inundabila (conform studiului de inundabilitate comandat de Consultant).</i></p>

Risc climatic	Schimbari extreme de precipitatii			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Clima – praguri critice si impact	<p>Modificarea frecventei si intensitatii perioadelor cu ploi intense ce conduc la inundatii / viituri si la posibile eroziuni.</p> <p>Se remarca cresterea de pana la 1.2 zile a numarului de zile pe an cu precipitatii extreme care sa depasesca 20 l/m².</p> <p>Pe acest fond de intensificare a precipitatiilor extreme, poate aparea o intensificare a fenomenului de eroziune hidrica a solului.</p>			
Interactiuni	Impact asupra costului initial al investitiei.		Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate, plata penalitati pentru ape menajere insuficient epurate. Impac de mediu si asupra sanatatii populatiei (deversari de ape insuficient epurate). Impact asupra costului initial al investitiei.	
Probabilitate (1-3)	3 - aproape sigur : a avut loc in trecut cu impact major si se va produce aproape sigur pana in anul 2050.			
Consecinte (1-3)	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a <i>operatiunilor</i></p> <p><i>Prin proiect nu se propune constructia / reabilitarea de surse de apa. Sursele de apa subterane existente nu sunt afectate de schimbarile extreme de precipitatii iar sursa de suprafata existenta este protejata prin intermediul lacului de acumulare cu rol de pretratare.</i></p> <p><i>Proiectarea retelelor de apa / canalizare si a SEAU s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate. Rețele de canalizare sunt proiectate in sistem separativ fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale), s-au prevazut reabilitari ale retelelor de canalizare astfel incat sa se reduca infiltratiile, SEAU sunt prevazute cu bazine de retentie. Acolo unde a fost posibil s-a schimbat locatia statiilor de pompare in zone neinundabile iar proiectarea SEAU s-a facut peste cotele de inundabilitate.</i></p> <p><i>In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din studiile de inundabilitate, astfel incat sa se evite consecintele generate de aparitia acestui risc.</i></p>			
Risc cumulat	3 - minim	3 - minim	3 - minim	3 - minim
Posibile masuri de adaptare	Monitorizarea apei brute si apei potabile distribuite in retea.	Verificarea rețelelor din zonele afectate si remedierea in cel mai scurt timp.	Mentinerea in stare optima de functionare a rețelelor de canalizare. Diminuarea infiltratiilor de apa pe rețele de canalizare (prin reabilitari rețele/colectoare) – o parte din reducerea infiltratiilor se realizeaza prin POIM; activitatea de	Efectuarea lucrarilor de curatare periodica a colectoarelor si a intrariilor in SEAU, in caz de avertizare meteorologica de ploi abundente/extreme in cazul sistemelor de colectare de tip unitar; Monitorizarea apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare; monitorizarea procesului de tratare biologica, asigurarea de namol activ

Risc climatic	Schimbari extreme de precipitatii			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
			reducere a infiltratiilor intră în activitățile prioritare întreprinse anual de operator și care fac parte din planurile de acțiune pe termen mediu și lung	

Tabel nr. 6-17 - Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Inundatii

Risc climatic	Inundatii			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 3 Viitor: 6	Curent: 2 Viitor: 4	Curent: 2 Viitor: 4	Curent: 3 Viitor: 6
Descrierea riscului	Conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute) – <i>nu este cazul pentru aria de proiect: nu sunt propuse surse noi de apa iar sursele de apa existente sunt fie subterane (nu sunt afectate de inundatii) fie de suprafata, protejate prin intermediul lacului de acumulare cu rol de pretratare.</i>	Ploile intese pot conduce la eroziunea terenului cu posibil impact asupra retelelor – <i>exista o singura situatie in aria de proiect pentru care s-a comandat de catre Consultant un studiu geotehnic, iar proiectarea s-a facut in consecinta (zona Braiesti).</i>	<i>Depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass</i>	<i>Inundarea SEAU conduce la opirea statiei, poluare emisar prin deversarea ape menajere neepurate.</i> <i>Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), by-pass, deversari necontrolate – in cadrul SEAU au fost proiectate bazine de retentie.</i> <i>Niciuna din SEAU propuse in proiect nu se afla in zona inundabila (conform studiului de inundabilitate comandat de Consultant).</i>
Clima – praguri critice si impact	<i>Modificarea frecventei si intensitatii perioadelor cu ploi intese ce conduc la inundatii / viituri si la posibile eroziuni.</i>			

Risc climatic	Inundatii			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
	<p>Se remarca cresterea de pana la 1.2 zile a numarului de zile pe an cu precipitatii extreme care sa depasesca 20 l/m².</p> <p>Pe acest fond de intensificare a precipitatiilor extreme, poate aparea o intensificare a fenomenului de eroziune hidrica a solului.</p>			
Interactiuni	Impact asupra costului initial al investitiei.		Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate, plata penalitati pentru ape menajere insuficient epurate. Impac de mediu si asupra sanatatii populatiei (deversari de ape insuficient epurate). Impact asupra costului initial al investitiei.	
Probabilitate (1-3)	2- probabil sa apara: e posibil sa fi aparut in trecut cu impact minor sau putin probabil sa apara pana in anul 2050			
Consecinte (1-3)	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a <i>operatiunilor</i></p> <p><i>Prin proiect nu se propune constructia / reabilitarea de surse de apa / STA. Sursele de apa subterane existente nu sunt afectate de schimbarile extreme de precipitatii iar sursa de suprafata existenta este protejata prin intermediul lacului de acumulare cu rol de pretratare.</i></p> <p><i>Proiectarea retelelor de apa / canalizare si a SEAU s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate. La supratraversari de cursuri de apa s-a optat pentru pozarea conductelor pe partea din aval a suprastructurii podului, pe suporti metalici fixi prinsi de grinda podului deasupra cotei intradosului podului pentru a evita deteriorarea conductelor in situatii de inundabilitate. Rețele de canalizare sunt proiectate in sistem separativ fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale), s-au prevazut reabilitari ale retelelor de canalizare astfel incat sa se reduca infiltratiile; SEAU sunt prevazute cu bazine de retentie. Acolo unde a fost posibil s-a schimbat locatia statiilor de pompare in zone neinundabile iar proiectarea SEAU s-a facut peste cotele de inundabilitate.</i></p> <p><i>In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din studiile de inundabilitate, astfel incat sa se evite consecintele generate de aparitia acestui risc.</i></p>			
Risc cumulat	2 - minim	2 - minim	2 - minim	2 - minim
Posibile masuri de adaptare	Monitorizarea apei brute si apei potabile distribuite in retea.	Verificarea retelelor din zonele cu risc / afectate si remedierea in cel mai scurt timp.	Mentinerea in stare optima de functionare a retelelor de canalizare. Diminuarea infiltratiilor de apa pe retele de canalizare (prin reabilitari retele/colectoare) – o parte din reducerea infiltratiilor se realizeaza prin POIM; activitatea de	Efectuarea lucrarilor de curatare periodica a colectoarelor si a intrariilor in SEAU, in caz de avertizare meteorologica de ploi abundente/extreme in cazul sistemelor de colectare de tip unitar; Monitorizarea apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare; monitorizarea procesului de tratare biologica, asigurarea de namol activ.

Risc climatic	Inundatii			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
			reducere a infiltratiilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung	Verificarea masurilor pentru functionare in cazuri de inundatii; Intocmirea planului de urgenta in caz de inundatii si asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii Stabilirea unei bune comunicari intre OR si Administratia bazinala a emisarului, entitatea responsabila in caz de inundatii, institutul de prognoza meteo si alte institutii

Tabel nr. 6-18 - Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Instabilitate – alunecari teren

Risc climatic	Instabilitate – alunecari teren			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 3 Viitor: 3	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 3 Viitor: 3
Descrierea riscului	Deteriorarea structurala a infrastructurii surselor de apa si a STA. Conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute) <i>Nu este cazul pentru aria de proiect (nu se propun surse / STA noi / reabilitate); toate sursele de apa existente sunt amplasate in afara zonelor de risc la alunecari de teren</i>	Deteriorarea infrastructurii – afectarea integritatii retelelor si a SP. <i>Proiectarea retelelor de apa si canalizare si a SP s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant.</i> <i>Exista o singura situatie in aria de proiect (in Braesti) cu risc de alunecari de teren.</i>		Deteriorarea integritatii SEAU care poate conduce la deversarea de ape insuficient epurate in emisari. <i>Nu este cazul pentru aria de proiect, nicio SEAU propusa prin proiect nu se afla in zone cu risc de alunecari de teren. Proiectarea SEAU s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant.</i>

Risc climatic	Instabilitate – alunecari teren			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Clima – praguri critice si impact	<i>Se analizeaza in detaliu in cadrul studiilor geotehnice realizate de Consultant pe fiecare amplasament.</i>			
Interactiuni	Restrictii in alimentarea cu apa (posibila lipsa in continuitatea furnizarii serviciului) Impact financiar (reducerea veniturilor). Posibil impact asupra sanatatii oamenilor.		Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate / penalitati pentru deversarea in emisari de ape insuficient epurate (in cazul afectarii integritatii SEAU). Impact de mediu: deversari de ape uzate in zona urbana / cursuri de ape. Posibil impact asupra sanatatii oamenilor	
Probabilitate (1-3)	2- probabil sa apara: e posibil sa fi aparut in trecut cu impact minor sau putin probabil sa apara pana in anul 2050			
Consecinte (1-3)	1 = impact minim economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a <i>operatiunilor</i> <i>Pe traseul retelelor de distributie / canalizare, aductiuni / transfer si pe amplasamentele gospodariilor de apa / SEAU s-au executat foraje geotehnice pentru identificarea naturii terenului de fundare pe baza carora s-au realizat studiile geotehnice in cadrul carora s-au facut o serie de recomandari pt executarea lucrarilor.</i> <i>Proiectarea infrastructurii s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate realizate la faza SF, In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din Studiile specificate mai sus, astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului.</i>			
Risc cumulat	2 - minim			
Posibile masuri de adaptare	Monitorizarea apei brute si apei potabile distribuite in retea. Monitorizarea regulata a starii infrastructurii din zonele expuse la alunecari de teren; identificarea si marcarea zonelor de risc (identificarea semnelor de avertizare pe teren : modificari in peisaj - vartejuri de apa pe pante, deplasari de pamant, copaci inclinati, fisuri in fundatia constructiilor, fisurarea conductelor, inclinarea gardurilor s.a); Plantarea vegetatiei care favorizeaza fixarea terenului in vecinatatea amplasamentelor cu risc. Diminuarea pierderilor de apa pe retele, pierderi care pot accentua / determina fenomenul de alunecare teren (fie prin reabilitari retele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica) – o parte din reducerea pierderilor se realizeaza prin POIM; activitatea de reducere a pierderilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.			

Tabel nr. 6-19 - Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Furtuni

Risc climatic	Furtuni			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 4 Viitor: 6	Curent: 0 Viitor: 0	Curent: 2 Viitor: 3	Curent: 4 Viitor: 6
Descrierea riscului	<p>Conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute) – <i>nu este cazul pentru aria de proiect: nu sunt propuse surse noi de apa iar sursele de apa existente sunt fie subterane (nu sunt afectate de furtuni) fie de suprafata, protejate prin intermediul lacului de acumulare cu rol de pretratare.</i></p>	<p>Ploile intese pot conduce la instabilitatea terenului cu posibil impact asupra retelelor –</p> <p><i>Proiectarea retelelor de apa si canalizare si a SP s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant.</i></p> <p><i>Exista o singura situatie in aria de proiect (in Braesti) cu risc de alunecari de teren.</i></p>	<p><i>Depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass (proiectarea retelelor de canalizare s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate comandate de Consultant. Retelele de canalizare sunt proiectate in sistem unitar fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale).</i></p>	<p><i>Inundarea SEAU conduce la opirea statiei, poluare emisar prin deversarea ape menajere neepurate.</i></p> <p><i>Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), by-pass, deversari necontrolate – in cadrul SEAU au fost proiectate bazine de retentie.</i></p> <p><i>Nu este cazul pentru aria de proiect, nicio SEAU propusa prin proiect nu se afla in zone cu risc de alunecari de teren / inundabilitate. Proiectarea SEAU s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant.</i></p> <p><i>In cadrul SEAU au fost proiectate bazine de retentie pentru preluarea debitelor mari de ploaie.</i></p>
Clima – praguri critice si impact	<p><i>Modificarea frecventei si intensitatii perioadelor cu ploi intense ce conduc la inundatii / viituri si la posibile eroziuni.</i></p> <p><i>Se remarca cresterea de pana la 1.2 zile a numarului de zile pe an cu precipitatii extreme care sa depasesca 20 l/m².</i></p> <p><i>Pe acest fond de intensificare a precipitatiilor extreme, poate aparea o intensificare a fenomenului de eroziune hidrica a solului.</i></p>			
Interactiuni	<p>Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate, plata penalitati pentru ape menajere insuficient epurate.</p> <p>Impac de mediu si asupra sanatatii populatiei (deversari de ape insuficient epurate)</p> <p>Impact asupra costului initial al investitiei.</p>			
Probabilitate (1-3)	<p>3- aproape sigur: a avut loc in trecut cu impact major si se va produce aproape sigur pana in anul 2050</p>			

Risc climatic	Furtuni			
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare SPAU	Statii de epurare
Consecinte (1-3)	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a <i>operatiunilor</i></p> <p><i>Prin proiect nu se propune constructia / reabilitarea de surse de apa / STA. Sursele de apa subterane existente nu sunt afectate de schimbarile extreme de precipitatii iar sursa de suprafata existenta este protejata prin intermediul lacului de acumulare cu rol de pretratare.</i></p> <p><i>Proiectarea retelelor de apa / canalizare si a SEAU s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate. La supratraversari de cursuri de apa s-a optat pentru pozarea conductelor pe partea din aval a suprastructurii podului, pe suporti metalici fixi prinsi de grinda podului deasupra cotei intradosului podului pentru a evita deteriorarea conductelor in situatii de inundabilitate. Rețele de canalizare sunt proiectate in sistem separativ fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale), s-au prevazut reabilitari ale retelelor de canalizare astfel incat sa se reduca infiltratiile; SEAU sunt prevazute cu bazine de retentie. Acolo unde a fost posibil s-a schimbat locatia statiilor de pompare in zone neinundabile iar proiectarea SEAU s-a facut peste cotele de inundabilitate.</i></p> <p><i>In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din studiile de inundabilitate, astfel incat sa se evite consecintele generate de aparitia acestui risc.</i></p>			
Risc cumulat	3 - minim			
Posibile masuri de adaptare	<p>Mentinerea in stare optima de functionare a retelelor de canalizare.</p> <p>Diminuarea infiltratiilor de apa pe rețele de canalizare (prin reabilitari rețele/colectoare) – o parte din reducerea infiltratiilor se realizeaza prin POIM; activitatea de reducere a infiltratiilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.</p>			

6.4.4. Praguri de semnificatie a impactului

Datorita magnitudinii negative mici a lucrarilor si a sensibilitatii mici a zonelor de implementare, in cadrul proiectului analizat nu se prefigureaza posibilitatea aparitiei unor forme de impact (atât negativ cât si pozitiv) semnificativ asupra schimbarilor climatice.

Evaluarea componentei de mediu „Clima si Schimbari climatice” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra climei.

Forma de impact considerata in cadrul analizei pentru schimbari climatice este reprezentata de cresterea contributiilor la emisiile de gaze cu efect de sera si favorizarea producerii dezastrelor.

Efectele analizate, care pot determina un potential impact asupra climei, se inregistreaza in etapa de operare a proiectului, si sunt reprezentate de:

- Emisii de poluanti atmosferici;
- Prelevari debite de apa subterana;
- Prelevari debite de apa de suprafata;
- Evacuari in corpurile de apa de suprafata;
- Reducerea pierderilor de apa;
- Alimentare conforma cu apa potabila.

Caracterizarea parametrilor luati in considerare pentru evaluarea formelor de impact

Analiza de evaluare a impactului generat de interventiile proiectului pune in evidenta urmatoarele aspecte:

- **Forma de impact** asupra climei este negativa pentru toate interventiile proiectului care presupun prelevare de apa de suprafata sau subterane si emisii de poluanti atmosferici. Impactul potential pozitiv asupra climei se inregistreaza pentru interventiile care vor produce reducerea pierderilor de apa si alimentarea conforma cu apa potabila;
- **Natura impactului** a fost considerata secundara asupra climei, lucrarile realizate având potentialul de a genera schimbari dupa un interval de timp de la producerea efectului.
- **Extinderea impactului** a fost considerata locala in cazul interventiilor punctuale, realizate in câte o singura localitate (UAT), si zonala in cazul in care se realizeaza o singura interventie in cadrul mai multor localitati (in cazul lucrarilor de extindere si reabilitare conducte si realizarea gospodariilor de apa noi).
- **Frecventa de aparitie a efectelor** a fost considerata permanenta pentru toate interventiile deoarece efectele se inregistreaza pe o perioada nedeterminata de timp in etapa de operare.
- **Probabilitatea** a fost considerata atât din punct de vedere al sanselor de manifestare a efectelor, cât si din punct de vedere al potentialelor impacturi pe care le-ar putea genera. Toate efectele potentiale generate de implementare interventiilor au fost evaluate ca probabile.
- **Efectele au fost considerate reversibile** in cazul tuturor efectelor potentiale produse de implementarea proiectului deoarece este posibila intoarcerea la conditiile initiale atâta timp cât efectele nu se manifesta sau sunt luate in considerare masuri de diminuare a impactului.

Evaluarea semnificatiei impacturilor

In ceea ce priveste evaluarea sensibilitatii si magnitudinii interventiilor, analiza evaluarii impactului pune in evidenta urmatoarele aspecte:

- Impactul negativ pentru toate interventiile este negativ redus, rezultat ca urmare a implementarii interventiilor cu magnitudinea negativ mica sau foarte mica (interventii cu o extindere redusa) realizate in zone cu diferite grade de sensibilitate;
- Impactul pozitiv pentru toate interventiile este pozitiv redus.

Pentru nicio interventie prevazuta in implementarea proiect nu se preconizeaza impact negativ semnificativ, in nicio etapa a desfasurarii proiectului.

Tabel nr. 6-20 Impacturi posibile asupra sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare si epurare a apelor uzate generate de tendintele variabilelor climatice

Variabila climatica	Tendinte ale variabilelor climatice	Impacturi posibile asupra sistemului de alimentare cu apa	Impacturi posibile asupra sistemului de ape uzate
Temperatura	Cresterea temperaturii (medie anuala, extrema)	<ul style="list-style-type: none"> • Deteriorarea calitatii cursurilor de apa, cu efecte negative asupra proceselor de tratare; • Scaderea grosimii straturilor de zapada si gheata ceea ce poate conduce la scaderea debitelor, modificari ale variatiilor sezoniere, extinderea perioadelor cu debite reduse, scaderea ratelor de reincarcare a apelor subterane; 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducerea capacitatii de autoepurare a râurilor prin reducerea nivelurilor de oxigen, ce poate conduce la cerinte mai restrictive pentru calitatea efluentului; • Afectarea proceselor de epurare dependente de temperatura; • Cresterea coroziunii in retelele de canalizare.

Variabila climatica	Tendinte ale variabilelor climatice	Impacturi posibile asupra sistemului de alimentare cu apa	Impacturi posibile asupra sistemului de ape uzate
		<ul style="list-style-type: none"> Cresterea consumului de apa in perioadele de seceta si valuri de caldura. 	
Precipitatii	Scaderea precipitatiilor medii anuale	<ul style="list-style-type: none"> Scaderea disponibilitatii resurselor de apa; Scaderea debitelor apelor de suprafata si cresterea concentratiilor de poluanti; Scaderea nivelului apelor subterane din cauza reducerii reincarcarii si a scaderii debitelor apelor de suprafata; Cresterea utilizarii apelor subterane in conditii de scadere a disponibilitatii surselor de suprafata; Posibilitatea aparitiei de intreruperi in furnizarea apei catre consumatori. 	<ul style="list-style-type: none"> Scaderea debitului mediu de apa in retelele de canalizare; Cresterea concentratiilor de poluanti din apa uzata.
	Modificarea variabilitatii interanuale	<ul style="list-style-type: none"> Dificultati in operarea statiilor de tratare a apei din cauza variabilitatii calitatii apei brute. 	<ul style="list-style-type: none"> Afectarea performantei sistemului de canalizare si a statiei de epurare.
	Cresterea frecventei si a intensitatii precipitatiilor extreme	<ul style="list-style-type: none"> Afectarea calitatii apei, ce conduce la dificultati in operarea statiilor de tratare si cresterea costurilor de operare; Scaderea reincarcarii corpurilor de apa subterana ca urmare a faptului ca precipitatiile extreme depasesc capacitatea de infiltrare a solului si favorizeaza scurgerea de suprafata; Afectarea unor componente ale sistemului. 	<ul style="list-style-type: none"> Depasirea capacitatii sistemului de canalizare si a statiei de epurare sau chiar scoaterea din operare a acestora, cu efecte negative inclusiv asupra calitatii factorilor de mediu; Afectarea/ distrugerea unor componente ale sistemului; Inundarea zonelor locuite din cauza disfunctiilor sistemului de canalizare.

6.4.5. Masuri de evitare si reducere a impactului

Tabel nr. 6-21. Masuri de adaptare la efectele schimbarilor climatice prevazute in proiect

Risc climatic	Nivel risc	Actiune	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Seceta / Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperaturii aerului – apei / Disponibilitatea apei	3 - minim	Monitorizarea regulata a calitatii / cantitatii apei brute;	1	Inclusa in costurile de operare, conform cerintelor legale (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3);	COR
		Mentinerea in stare optima de functionare a fronturilor de captare care dispun de extracapacitate; Diminuarea pierderilor de apa pe retele (fie prin reabilitari retele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica);		Inclusa in costurile de operare – mentenanta (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3); pentru o parte din localitati costurile cu reabilitarile de retele sunt incluse in proiect (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2).	COR
		Folosirea de surse alternative pentru consumul – noncasnic de apa ne-potabila (ex. foraje de mica/medie adancime);		Fonduri nationale / bugete locale / surse proprii – implementare dupa anul 2023, dupa caz.	COR / ADI
		Contorizarea tuturor categoriilor de consumatori.		Inclusa in proiect pentru o serie de localitati (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2); pentru restul exista deja contorizare / in curs de implementare.	COR
		Introducerea de restrictii de utilizare a apei in alt scop decat cel potabil in perioadele cu debite reduse ale surselor de alimentare cu apa; Campanii educationale privind economisirea apei la consumatorul final.		Nu necesita costuri substantiale – inclusa in costurile de operare (Vol. IV <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3)	COR / ADI
Schimbari extreme de precipitatii / Furtuni/	3 – minim	Mentinerea in stare optima de functionare a retelelor de canalizare.	1	Inclusa in costurile de operare – mentenanta (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3);	COR
		Diminuarea infiltratiilor de apa pe retele de canalizare (prin reabilitari retele/colectoare)		O parte din reducerea infiltratiilor se realizeaza prin POIM (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2); activitatea de reducere a infiltratiilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung (Vol.	COR

Risc climatic	Nivel risc	Actiune	Risc rezidual	Cost	Responsabil
				<i>IV Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3).</i>	
		Mentinerea in stare optima a drumurilor de acces		Nu necesita costuri	Autoritati locale / COR
		Utilizarea generatoarelor mobile de energie electrica in cazul avariilor retelelor de alimentare cu electricitate		Inclusa in costurile de investitie (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2)	COR
Instabilitate – alunecari de teren / Eroziune sol / Inundatii	2 - minim	Monitorizarea regulata a starii infrastructurii; Identificarea si marcarea zonelor de risc (identificarea semnelor de avertizare pe teren : modificari in peisaj - vartejuri de apa pe pante, deplasari de pamant, copaci inclinati, fisuri in fundatia constructiilor, fisurarea conductelor, inclinarea gardurilor s.a);	1	Inclusa in costurile de operare – mentenanta (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3</i>);	COR
		Diminuarea pierderilor de apa pe retele (fie prin reabilitari retele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica);		Inclusa in costurile de operare – mentenanta (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3</i>); pentru o parte din localitati costurile cu reabilitarile de retele sunt incluse in proiect (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2).	COR
		Plantarea vegetatiei care favorizeaza fixarea terenului in vecinatatea amplasamentelor cu risc.		Nu necesita costuri substantiale – inclusa in costurile de operare (Vol. IV <i>Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3</i>)	COR/ADI
		Utilizarea generatoarelor mobile de energie electrica in cazul avariilor retelelor de alimentare cu electricitate		Inclusa in costurile de investitie (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2)	COR
		Mentinerea in stare optima a drumurilor de acces		Nu necesita costuri	Autoritati locale / COR

Termenul de „amprenta de carbon” este utilizat frecvent pentru a indica contributia activitatilor umane si a celor industriale in termeni de emisii de carbon. Pentru simplificarea raportarilor, acesta este exprimat in termeni de cantitate de dioxid de carbon (CO₂) plus echivalentul acesteia in alte GES (CO₂-eq) emise. O definitie sugerata recent pentru „amprenta de carbon” este „intreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de sera (GES) cauzate de o organizatie, un eveniment sau un produs”.

Lucrarile propuse a se realiza prin prezentul proiect nu sunt mari generatoare de CO₂.

Calculul amprentei de carbon aferent prezentului proiect s-a realizat in conformitate cu metodologia BEI "Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, version 11, December 2018"

Emisiile de carbon sunt un rezultat al aproximativ tuturor activitatilor umane si naturale, amprenta de carbon masurand emisiile de GES. Astfel, evaluarea unui proiect presupune compararea costurilor economice cu beneficiile, inclusiv costurile si beneficiile din emisii suplimentare de GES. In acest sens, se utilizeaza un pret economic (pret umbra) pentru a transforma tonele de GES in euro.

Conform ghidului BEI, pentru prezentul proiect au fost luate in considerare urmatoarele emisii de GHG aferente perioadei operationale a proiectului:

- **Emisiile directe de GHG** : Emisiile directe de GHG care apar din surse care sunt operate de proiect, in cadrul ariei de proiect (statii de epurare, fose septice, transport namol);
- **Emisiile indirecte de GHG**: emisiile de GHG rezultate din generarea de electricitate care este consumata de proiect. Emisiile indirecte sunt generate in afara ariei de proiect dar se aloca proiectului prim prisma faptului ca, prin proiect, se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.

Tabel nr. 6-22 - Calcul amprenta de carbon aferenta transportului namolului

<i>Emisii de carbon aferente transportului de namol</i>			An 2023
SCENARIUL CU PROIECT			
	Distanta de transport totala	km/an	45,840
	Emisii specifice de CO ₂	g/km	630
	Emisii absolute de CO₂	t/an	29
SCENARIUL FARA PROIECT			
	Distanta de transport totala	km/an	278,068
	Emisii specifice de CO ₂	g/km	630
	Emisii de baza de CO₂	t/an	175
TOTAL EMISII RELATIVE DE CO₂ rezultate din transportul namolului		tone/an	-146

Tabel nr. 6-23 - Calcul amprenta de carbon aferenta consumului energetic

<i>Emisii de carbon aferente consumului energetic</i>	u.m.	An 2023
SCENARIUL CU PROIECT		
<i>Factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania</i>	g CO₂/KWh	409
<i>Consum electricitate</i>	kWh/an	63,067,948
Emisii absolute CO₂ - electricitate - scenariul "cu proiect"	tone/an	25,795
SCENARIUL FARA PROIECT		
<i>factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania</i>	g CO₂/KWh	409

<i>consum electricitate</i>	kWh/an	44,687,538
Emisii de baza CO2 - electricitate - scenariul "fara proiect"	tone/an	18,277
TOTAL EMISII RELATIVE DE CO₂ rezultate din consumul de electricitate	tone/an	7,518

6.5. SOLUL

6.5.1. Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Sol

Semnificatia impacturilor potentiale asupra factorului de mediu Sol a fost analizata pe baza a doua criterii:

- sensibilitatea zonelor de implementare si
- magnitudinea schimbarilor propuse de proiect, conform indicatiilor metodologice generale prezentate in Capitolul 3.

Clasele de sensibilitate utilizate in evaluare sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6-24 Clasele de sensibilitate utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Sol

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Gradini din gospodarii si comunitati Arii naturale protejate sub aspect pedologic
Mare	Terenuri agricole utilizate pentru horticultura, pomicultura si alte culturi valoroase
Moderata	Terenuri agricole utilizate pentru culturi de cereale
Mica	Terenuri utilizate pentru pascutul animalelor domestice
Foarte mica/nesensibil	Zone industriale si alte terenuri puternic modificate antropice

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al solului, nu au fost identificate zone cu sensibilitate foarte mare si/sau mare. In situatiile in care lucrarile propuse se desfasoara in perimetrul terenurilor agricole utilizate pentru culturi zona a fost considerata cu sensibilitate moderata.

6.5.2. Magnitudinea modificarilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate in evaluare sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6-25 Clasele de magnitudine utilizate in evaluarea impactului asupra componentei Sol

Magnitudine		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Depasirea concentratiilor de poluanti in sol corespunzatoare pragurilor de interventie. Pierderea capacitatii productive pe o perioada mai mare de 5 ani. Scurgeri accidentale de poluanti ce conduc la pagube extinse si pentru care nu este posibila reabilitarea la nivelul conditiilor initiale in mai putin de 1 an.
	Mare	Depasirea concentratiilor de poluanti in sol cu peste 75% din pragurile de interventie. Pierderea capacitatii productive pe o perioada cuprinsa intre 1 - 5 ani.

Magnitudine		Descriere
		Scurgeri accidentale de poluanti ce conduc la pagube extinse si pentru care nu este posibila reabilitarea la nivelul conditiilor initiale in mai putin de 6 luni - 1 an.
	Moderata	Depasirea concentratiilor de poluanti in sol corespunzatoare pragurilor de alerta. Pierderea capacitatii productive pe o perioada cuprinsa intre 6 - 12 luni. Scurgeri accidentale de poluanti ce conduc la pagube extinse si pentru care nu este posibila reabilitarea la nivelul conditiilor initiale in mai putin de 6 luni.
	Mica	Depasirea concentratiilor de poluanti in sol cu peste 75% din pragurile de alerta. Pierderea capacitatii productive pe o perioada de maxim 6 luni. Scurgeri accidentale de poluanti ce conduc la pagube pe zone restrânse si pentru care nu este posibila reabilitarea la nivelul conditiilor initiale in mai putin de 6 luni.
	Foarte mica	Concentratii de poluanti in sol cu valori cuprinse intre valorile normale si 75% din pragurile de alerta. Fara pierderi ale capacitatii productive a solului. Scurgeri accidentale de poluanti ce conduc la pagube pe zone restrânse si pentru care este posibila reabilitarea pe termen scurt (max 1 luna).
Nicio modificare decelabila		Nu exista surse de contaminare /alterare structurala a solului sau contributia lor este nedecelabila
POZITIVA	Foarte mica	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol sub limita pragului de interventie, dar nu mai mici de 75% din pragul de interventie.
	Mica	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in intervalul >pragul de alerta, <75% din pragul de interventie.
	Moderata	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in intervalul >75% din pragul de alerta, <pragul de alerta.
	Mare	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in intervalul >50% din pragul de alerta, <75% din pragul de alerta.
	Foarte mare	Actiuni care conduc la reducerea concentratiilor de poluanti in sol si incadrarea in zona valorilor normale.

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al solului si al magnitudinii modificarilor nu au fost identificate modificari cu magnitudine negativa foarte mare, mare si/sau moderata. Interventiile se realizeaza pe o suprafata foarte redusa, atât in faza de constructie cât si in faza de operare, si nu modifica substantial elementele si caracteristicile solului.

6.5.3. Praguri de semnificatie a impactului

Analiza impactului asupra calitatii solului se realizeaza tinând cont de valorile pragurilor de alerta si de interventie prevazute in Ordinul nr. 756/1997 cu modificarile si completarile ulterioare

6.5.4. Prognozarea impactului

Evaluarea componentei de mediu „Sol” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor peisagistice. Forma de impact considerata in cadrul analizei pentru sol este reprezentata de pierderea capacitatii productive a solului ca urmare a modificarilor fizice si modificarea calitatii solului/ subsolului ca urmare a contaminarii.

Efectele analizate, care pot determina un potential impact asupra solului, sunt:

Etapa de construire:

- Modificari structurale sol/subsol;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Compactare sol;

Etapa de operare:

- Ocupare permanenta cu constructii;
- Compactare sol;

Etapa de inchidere/dezafectare:

- Modificari structurale sol/subsol;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Compactare sol.

Datorita faptului ca impactul in etapa de dezafectare este oarecum similar cu impactul generat de lucrarile din etapa de construire, se va realiza analiza doar pentru etapa de construire.

Caracterizarea parametrilor luati in considerare pentru evaluarea formelor de impact

Analiza de evaluare a impactului generat de interventiile proiectului, pentru componenta sol, pune in evidenta urmatoarele aspecte:

- **Forma de impact** asupra solului este negativa pentru toate interventiile proiectului;
- **Natura impactului** a fost considerata directa asupra solului, lucrarile realizate având potentialul de a genera schimbari imediate in structura si caracteristicile zonelor de implementare.
- **Extinderea impactului** a fost considerata locala in cazul interventiilor punctuale, realizate intr-o singura localitate, si zonala in cazul in care se realizeaza o singura interventie in cadrul mai multor UAT-uri (ex: „extindere conducta de aductiune, extinderea retelei de canalizare si realizarea de conducte de refulare noi”).
- **Frecventa de aparitie a efectelor** a fost considerata in functie de caracteristicile interventiilor, majoritatea generând fie efecte accidentale, in cazul scurgerilor accidentale de produse periculoase, fie efecte permanente in cazul modificarilor structurale si a compactarii solului.
- **Probabilitatea** a fost considerata atât din punct de vedere al sanselor de manifestare a efectelor, cât si din punct de vedere al potentialelor impacturi pe care le-ar putea genera. In etapa de constructie, in cazul scurgerilor accidentale a fost considerata o probabilitate incerta de afectare a componentei, acest tip de efecte putând determina distrugerea sau degradarea solului doar in cazul aparitiei unor accidente majore, care sa elibereze cantitati mari de substante periculoase cu potential de alterare. In etapa de operare, contaminarea solului a fost evaluata ca improbabila. In cazul celorlalte efecte, probabilitatea a fost evaluata in sensul favorabil al sanselor de manifestare.

- **Efectele au fost considerate ireversibile** in cazul interventiilor care determina ocuparea permanenta cu constructii si **reversibile** pentru celelalte efecte, atât in etapa de constructie cât si in etapa de operare.

Evaluarea semnificatiei impacturilor

Analiza evaluarii impactului asupra solului (matricea de impact asupra solului prezentata in anexa 9 a pus pune in evidenta urmatoarele aspecte:

- Impactul potential inregistrat pentru toate interventiile proiectului este redus negativ si rezulta ca urmare a implementarii interventiilor cu magnitudinea negativa mica sau negativa foarte mica (activitati care nu determina pierderea capacitatii productive pe o perioada mai mare de sase luni si nu contribuie la cresterea concentratiilor de poluanti peste pragurile de alerta) realizate in zone cu sensibilitate mica si/sau moderata (terenuri utilizate pentru pascutul animalelor domestice sau terenuri agricole utilizate pentru culturi);
- In etapa de operare, prin existenta sistemelor de canalizare si a statiilor de epurare, se prognozeaza un impact pozitiv-reduc, deoarece apele uzate vor fi dirijate prin aceste sisteme, evitându-se astfel contaminarea solului si a subsolului. Impactul asupra solului este diminuat si prin solutia propusa de valorificare termica a namolului provenit din procesele de epurare in dauna utilizarii acestuia in agricultura. Acesta poate contine agenti patogeni si metale grele, ca poluanti, cu efecte negative asupra sanatatii umane prin acumularea substantelor toxice in sol si de aici in culturi vegetale si la animale.

Sursele potentiale de poluanti, prezentate in capitolul 2, pot conduce la alterarea calitatii solului, subsolului si apelor subterane. Eventualele scurgeri directe pe sol de carburanti sau alte substante in cele doua etape ale proiectului vor putea conduce la afectarea superficiala a stratului de sol. In cazul producerii acestor scurgeri se va proceda imediat oprirea scurgerii, neutralizarea acesteia cu material absorbant, la colectarea cantitatilor contaminate si eliminarea de pe amplasament ca deșeu periculos, prin intermediul unui operator autorizat. Aplicarea corecta a masurilor de interventie in caz de poluare accidentale va asigura in astfel de situatii un impact redus la nivelul solului cu posibilitatea limitarii si minimizarii efectelor acestuia.

Pe lângă posibilitatea de contaminare a solului, activitatile proiectului vor conduce la scoaterea definitiva din circuitul productiv a unor suprafete de sol ca urmare a realizarii obiectivelor noi din cadrul proiectului – gospodarii de ape noi si statii de epurare noi - precum si la afectarea din punct de vedere structural a solului, prin realizarea lucrarilor de excavare si utilizarea suprafetelor de teren adiacente celor necesare realizarii lucrarilor specifice proiectului.

Lucrarile de excavare pentru pozarea conductelor se vor desfasura pâna la o adâncime maxima de aproximativ 1,5 m, fara afectarea mediului geologic. Solul excavat va fi stocat temporar in vecinatatea fronturilor de lucru si va fi reutilizat la umplerea santurilor. Suprafetele adiacente vor fi afectate prin calcare, batatorire, depozitare materiale de constructie si pamânt excavat.

La finalizarea lucrarilor, terenul va fi readus la starea initiala. Lucrarile pentru realizarea fundatiilor se vor realiza pâna la adâncimi de câtiva metri, in functie de conditiile geotehnice. Cantitatile de pamânt excedentar vor fi transportate in locatii stabilite de autoritatile locale.

6.5.5. Masuri de evitare si reducere a impactului

Masurile de reducere a afectarii solului sunt reprezentate de:

Etapa de executie:

- Evitarea amplasarii directe pe sol a materialelor de constructie si a deseurilor rezultate in urma lucrarilor;
- Stratul de sol vegetal indepartat va fi depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa finalizarea lucrarilor, pentru a face posibila reinstalarea naturala a vegetatiei;

- Depozitarea temporara pe amplasament a deseurilor rezultate in urma lucrarilor, precum si a celor de tip menajer, pâna la preluarea de catre firme specializate in vederea eliminarii finale sau valorificarii, se va realiza in recipienti corespunzatori, in spatii special amenajate;
- Generatoarele electrice se vor amplasa pe suprafete protejate;
- Utilizarea de vehicule corespunzatoare din punct de vedere tehnic pentru executia lucrarilor, precum si pentru transportul materialelor si pentru preluarea si transportul deseurilor rezultate in urma lucrarilor de constructie;
- Intretinerea, alimentarea cu carburanti sau curatarea autovehiculelor si utilajelor nu se vor realiza pe amplasament;
- In zonele de lucru vor fi prevazute dotari pentru interventie in caz de poluari accidentale (ex: materiale absorbante adecvate);
- In cazul unei contaminari a solului, portiunea afectata va fi indepartata si tratata/eliminata in functie de tipul de contaminare;
- Fiecare antreprenor va elabora un Plan de prevenire si combatere a poluarilor accidentale si va instrui personalul implicat in lucrari pentru respectarea prevederilor acestuia.

Etapa de operare:

- Verificarea periodica a integritatii instalatiilor si echipamentelor aferente investitiilor;
- Stabilirea unui program de revizii si reparatii pentru instalatiile prevazute, pentru a se evita defectarea acestora si a asigura functionarea lor la parametri optimi;
- Remedierea imediata a avariilor aparute la retelele de apa si de canalizare;
- Elaborarea/ actualizarea Planurilor de prevenire si combatere a poluarilor accidentale si instruirea periodica a personalului operator cu privire la interventia cât mai eficienta in cazul aparitiei unei poluari accidentale in cadrul obiectivelor;
- Manevrarea si depozitarea reactivilor utilizati in statiile de epurare si in statiile de tratare se va face in spatii special amenajate in acest sens;
- Stocarea temporara a namolului in statiile de epurare in spatiile special prevazute in acest sens.

6.6.GEOLOGIE

6.6.1. Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra factorului de mediu Geologie

Semnificatia impacturilor potentiale asupra factorului de mediu Geologie a fost analizata pe baza a doua criterii:

- sensibilitatea zonelor de implementare si
- magnitudinea schimbarilor propuse de proiect,

conform indicatiilor metodologice generale prezentate in Capitolul 3.

6.6.1.1. Clase de sensibilitate

Clasele de sensibilitate utilizate in evaluare sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 6-26 Matricea de apreciere a sensibilitatii pentru componenta Geologie

Sensibilitate	Descriere
Foarte mare	Rezervatii stiintifice desemnate pentru protectia valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Zone importante pentru cercetare geologica, paleontologica sau speologica.
Mare	Rezervatii naturale desemnate pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice sau speologice. Geoparcuri desemnate si recunoscute in Reteaua Globala a Geoparcurilor. Zone cu potential de a fi desemnate rezervatii stiintifice pentru protectia valorilor geologice, paleontologice sau speologice.
Moderata	Geoparcuri in curs de desemnare sau desemnate la nivel national si neincluse in Reteaua Globala a Geoparcurilor. Zone cu istoric de exploatare geologica. Zone cu elemente geologice valoroase, care au potential de a deveni geoparcuri.
Mica	Zone importante din punct de vedere petrografic sau al prezentei mineralelor valoroase ca resursa.
Foarte mica/ Nesensibila	Zone fara trasaturi geologice deosebite si in care nu sunt prezente materiale de interes paleontologic.

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al geologiei nu au fost identificate zone cu sensibilitate foarte mare si/sau mare.

6.6.1.2. Magnitudinea modificarilor propuse

Clasele de magnitudine utilizate in evaluare sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabel nr. 6-27 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Geologie

Magnitudinea modificarii		Descriere
Negativ	Foarte mare	Pierderea sau alterarea a $\geq 25\%$ din resursa geologica identificata.
	Mare	Pierderea sau alterarea a 15 - 25% din resursa geologica identificata.
	Moderata	Pierderea sau alterarea a 5 - 15% din resursa geologica identificata.
	Mica	Pierderea sau alterarea a 2-5% din resursa geologica identificata.
	Foarte mica	Pierderea sau alterarea a $< 2\%$ din resursa geologica identificata.
Nicio modificare decelabila		Modificari care nu influenteaza reursa geologica.
Pozitiv	Foarte mica	Modificari care imbunatatesc $< 2\%$ din resursa geologica identificata.
	Mica	Modificari care imbunatatesc 2-5% din resursa geologica identificata.
	Moderata	Modificari care imbunatatesc 5-15% din resursa geologica identificata.
	Mare	Modificari care imbunatatesc 15-25% din resursa geologica identificata.
	Foarte mare	Modificari care imbunatatesc $\geq 25\%$ din resursa geologica identificata.

6.6.2. Praguri de semnificatie a impactului

Stabilirea pragului de semnificatie a impactului asupra componentei geologice se bazeaza pe analiza sensibilitatii elementelor geologice identificate la nivelul judetului Iasi si a magnitudinii modificarilor generate de interventiile proiectului.

Pentru aparitia unui impact semnificativ asupra elementelor geologice, efectele ar trebui sa genereze pierderea sau alterarea a $\geq 25\%$ din suprafata zonelor considerate cu sensibilitate moderata in judetul Iasi.

6.6.3. Impactul prognozat

Evaluarea componentei de mediu „Geologie” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor geologice, paleontologice sau speologice. Forma de impact considerata in cadrul analizei pentru geologie este distrugerea sau degradarea elementelor geologice, paleontologice sau speologice.

In cazul componentei geologice, principalele interventii ale proiectului ce pot genera efecte care sa duca la un potential impact sunt cuprinse exclusiv in etapa de constructie, aceasta fiind etapa pe care a fost bazata si evaluarea potentialelor impacturi asupra elementelor geologice.

Durata a fost stabilita ca „termen lung”, deoarece desi efectele generate au o manifestare pe termen scurt (exclusiv in etapa de constructie), acestea au potentialul de a genera impacturi pe termen lung.

Efectele analizate au fost considerate negative și ireversibile, orice efect ce are potențialul de a determina distrugerea sau degradarea elementelor geologice putând genera un impact permanent asupra geologiei.

Intervențiile proiectului au fost considerate ca având efecte directe asupra elementelor geologice, lucrările realizate în cadrul acestora având potențialul de a genera schimbări imediate și directe în structura și caracteristicile geologice ale zonelor de implementare.

În cadrul analizei, extinderea efectelor a fost considerată locală în cazul intervențiilor punctuale, realizate în câte o singură localitate (UAT). Efectele au fost considerate „zonale” în cazul în care implică realizarea unei singure intervenții în cadrul mai multor localități învecinate (ex: „extinderea conductelor de aducțiune sau extinderea rețelei de canalizare și realizarea de conducte de refulare noi”).

Frecvența de apariție a efectelor a fost considerată pe baza caracteristicilor intervențiilor asociate, majoritatea intervențiilor generând efecte o singură dată, în faza de execuție a proiectului.

Probabilitatea a fost considerată atât din punct de vedere al șanselor de manifestare a efectelor, cât și din punct de vedere al potențialelor impacturi pe care le-ar putea genera asupra componentei geologice.

În cazul scurgerilor accidentale a fost considerată o probabilitate extrem de scăzută de afectare a componentei geologice, acest tip de efecte putând determina distrugerea sau degradarea elementelor geologice doar în cazul apariției unor accidente majore, care să elibereze cantități mari de substanțe periculoase cu potențial de alterare a substratului geologic.

Astfel, considerând o magnitudine mică sau foarte mică și absența din locațiile de proiect a unor elemente geologice valoroase importante pentru geoconservare sau pentru exploatarea resurselor, potențialele impacturi asupra componentei geologice au fost considerate „negative reduse”.

Matricea de impact care prezintă rezultatele analizei impactului generat de intervențiile proiectului asupra geologiei este prezentat în anexa 9

6.6.4. Măsurile de evităre și reducere a impactului

Considerând nivelul redus al potențialelor impacturi identificate, pentru componenta geologică nu sunt necesare măsuri speciale de protecție, altele decât cele care au fost luate în considerare deja în proiect.

Măsurile de protecție a elementelor geologice sunt similare celor pentru protecția celorlalte componente de mediu, detaliate în secțiunile acestui capitol precum și în Capitolul 7.

Facem și aici precizarea privind gestiunea adecvată a materialelor și substanțelor utilizate în perioada de construcție, respectiv faptul că este necesară evitarea depozitării directe pe sol a produselor ce pot fi antrenate în circuitele biogeochimice și, mai ales, a celor de natură lichidă.

În perioada de operare a obiectivului, măsurile de protecție vor trebui să se adreseze în mod deosebit supravegherii periodice a rețelelor de canalizare realizate în cadrul proiectului.

6.7. BIODIVERSITATEA

Lucrari propuse in cadrul proiectului, raportate la situl ROSCI0378 si ROSPA0072 sunt dupa cum urmeaza (Anexa 2 – Harta natura 2000):

- conducta de aductiune apa potabila SSAA A.I. Cuza (UAT A.I Cuza), in exteriorul sitului iar pe un tronson la limita sitului
- extindere retele canalizare (UAT A.I Cuza) – in exteriorul sitului iar in zona de legatura cu SEAU in sit
- statii de pompare apa uzata (UAT A.I. Cuza) – in exteriorul sitului
- statie de epurare noua (Scheia, UAT A.I.Cuza) – in sit
- conducta aductiune apa Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti (traverseaza situl)
- conducte de refulare L = 12.992 m pentru cele 8 statii noi de pompare ape uzate din aglomerarea Oteleni catre statia de epurare Doljesti (la limita, exteriorul sitului)

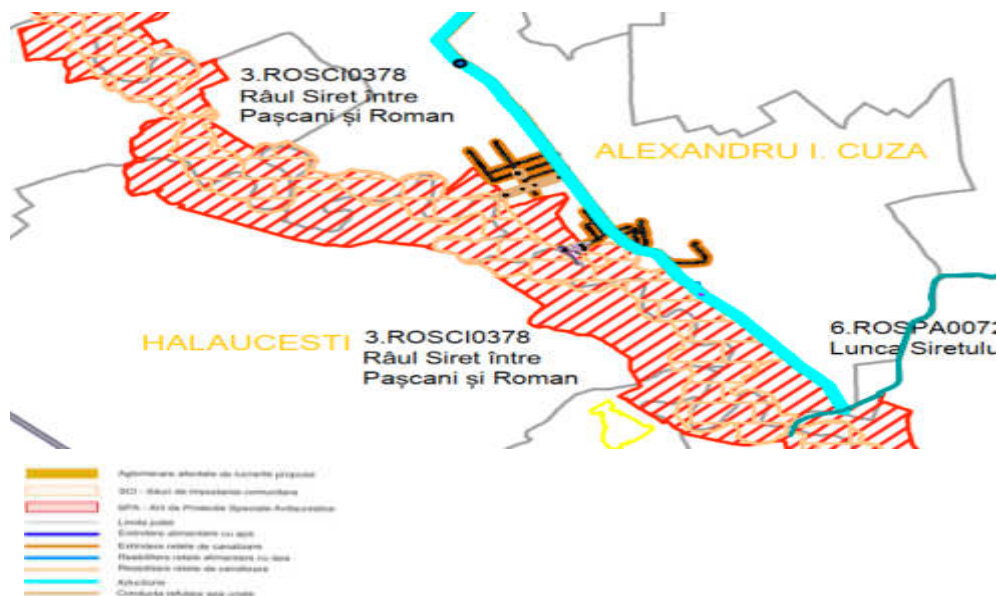


Figura 6-2 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0378 si ROSPA0072 (I)



Figura 6-3 – Lucrari proiectate in raport cu ROSCI0378 si ROPA0072(II)

Zona amplasamentului proiectului este supusă unui impact ridicat exprimat prin acțiunile degradative ale factorului uman asupra malurilor Siretului și habitatelor din împrejurime (plantări de arbori și arbuști – inclusiv salcâm – *Robinia pseudacacia*, specie alohtonă invazivă; construcții de clădiri și alte anexe gospodărești, incendieri de vegetație; depozitare necorespunzătoare de deșeuri; betonarea malurilor Siretului).

Pădurile existente în lunca Siretului sunt doar mici fragmente ale pădurilor din trecut. Defrișarea și amenajările hidroenergetice au dus la dispariția în cea mai mare parte a acestor formațiuni vegetale. Cea mai mare parte din suprafața împădurită este puternic antropizată pierzându-și structura și compoziția caracteristică ecosistemului de luncă. Fragmentele de pădure naturală sunt dispuse în mozaic cu plantații forestiere, zăvoaie și terenuri denudate (Monah F., 2001).

Cea mai răspândită asociație vegetală din Lunca Siretului este *Salicetum albae* Issler 1 924 mărginind uneori cursul râului. Acest tip de zăvoi, mult răspândit în trecut s-a restrâns atât datorită defrișărilor pentru extinderea pășunatului cât și înlocuirii cu plantații, așa cum este cazul în zona de amplasament a proiectului. În stratul arbustiv se remarcă speciile: *Salix triandra*, *Salix purpurea*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Rhus caesius*, *Vitis silvestris*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*. În stratul ierbos pe lângă specii caracteristice zăvoaielor (*Calystegia sepium*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officina/e*, *Urtica dioica*) sunt prezente și multe buruieni (*Balota nigra*, *Arctium lappa*, *Sambucus ebulus* etc).

În zona proiectului, la malul râului Siret, cea mai mare suprafață din vegetația lemnoasă este ocupată de plantații forestiere. Specia dominantă este *Populus x canadensis* care în ultimii ani suferă un accentuat proces de uscare. Se întâlnesc pe suprafețe mari în toate sectoarele râului și plantații de *Salix alba* și *populus alba*. Suprafețe importante sunt plantate și cu *Robinia pseudacacia*. Plantațiile cu *Robinia pseudacacia* au înlocuit pe suprafețe importante zăvoaiile naturale. În stratul arborescent și arbustiv pe lângă *Robinia pseudacacia* se mai întâlnesc: *Gleditsia triacanthos*, *Morus alba*, *Evonimus europaea*, *crataegus monogyna*.

Pajiștile ocupă o suprafață de cca 4% din suprafața luncii Siretului, fiind caracterizată printr-o diversitate de asociații vegetale determinate de umiditatea solului, de zona de vegetație și de salinitatea solului. Suprafețe mai mari sunt ocupate de pajiștile mezofile și mezohidrofile (*Molinio-Arrhenatheretea*) instalate pe terenuri bogate în terenuri organice și cu umiditate ridicată. Speciile caracteristice sunt: *Agrostis stolonifera*, *Agropyron repens*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* etc. Pajiștile xerofile și mezoxerofile ocupau în trecut suprafețe importante în lunca siretului, dar în prezent cea mai mare parte dintre aceste formațiuni sunt înlocuite de terenuri agricole și pajiști degradate (cazul amplasamentului proiectului luat în studiu).

Pe alocuri se întâlnesc fitocenozele de pajiști xerofile (festuco-Brometea) cu specii caracteristice: *Cynodon dactylon*, *Poa angustifolia*, *Botriochloa ischaemum*, *Koeleria macrantha*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron crsitatum*, *Artemisia austriaca*.

Așa cum s-a constatat în harta acoperirii terenului Corine Land Cover, în lunca Siretului se întâlnesc numeroase bălți permanente sau temporare. Vegetația bălților și terenurilor mlăștinoase prezintă pe suprafețe mari în bălți, mlaștini, microdepresiuni și de-a lungul canalelor de desecare vegetație de stufărișuri, păpurișuri și rogozișuri. Cele mai reprezentative specii sunt: *Phragmites australis*, *Alisma plantago-lanceolata*, *Carex riparia*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Berula erecta*, *Veronica anagallis-aquatica*.

Pentru zona studiată, suprafețele arabile și afectate de activități umane ocupă o proporție majoritară. Pe aceste suprafețe se dezvoltă fitocenoze antropofile de o mare diversitate. Din categoria buruienilor hidrofiele, frecvente în șanțuri și canale de desecare, la marginea bălților, se dezvoltă sub formă de pâlcuri fitocenoze caracterizate de speciile: *Bidens tripartita*, *Echinochloa crus-gali*, *Xanthium riparium*, *Polygonum lapatifolium*.

Pe margini de drumuri și terenuri necultivate se dezvoltă abundent specia alohtonă invazivă *Xanthium strumarium*.

Pe suprafețe mari se întâlnesc fitocenoze din clasa *Stellarietea mediae*. Cele mai frecvente specii sunt: *Amaranthus retroflexus*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Lathyrus tuberosus*, *Matricaria recutita*, *Setaria pumila*, *Sonchus uleraceus*. Acestea formează comunități de buruieni segetale și ruderală foarte frecvente în zona proiectului. De asemenea sunt frecvente fitocenoze din ordinul *Sysimbrietalia*. Speciile caracteristice acestora sunt: *Descurainia sophia*, *Hordeum murinum*, *Cannabis ruderalis*, *Atriplex tatarica*, *Malva neglecta*, *Malva pusilla*.

În locurile bătătorite se întâlnesc fitocenoze din clasa *Plantaginetea majoris* formate din speci irezistente la călcat: *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Sclerochloa dura*, *Plantago major*, *Lolium perenne*, *Verbena officinalis*. Mai frecvente se dezvoltă și comunități de buruieni nitrofile cu specii precum: *Onopordum acanthium*, *Xanthium spinosum*, *Carduus nutans*, *Iva xanthiifolia*, *Arctium lappa*, *Ballota nigra*, *Carduus acanthoides*, *Conium maculatum*, *Artemisia absinthium*, *Sambucus ebulus*, *Lycium barbarum*.

Din observațiile efectuate în zona proiectului, rezultă că asupra suprafețelor pe care se vor efectua lucrările s-au manifestat intervenții antropice foarte puternice, fapt ce a modificat profund vegetația naturală. În zona cercetată tipurile de vegetație identificate nu corespund/ nu edifica habitate Natura 2000 și, de asemenea, flora identificată nu conține elemente de interes conservativ

6.7.1. TIPURI DE IMPACT ANALIZATE

6.7.1.1. Impact direct și indirect

Impactul generat prin implementarea obiectivelor proiectului va fi atât direct cât și indirect.

Impactul direct se va manifesta atât asupra elementelor abiotice (sol, aer, apă), cât și asupra elementelor biotice (specii de faună afectate accidental în fronturile de lucru, covor vegetal care va fi afectat prin lucrările de decopertare).

Fauna va fi afectată atât prin impact direct (deranjarea și determinarea de a parasi zonele în care se lucrează), cât și prin impact indirect prin generarea pulberilor prafoase pe vegetație, îndepărtarea surselor de hrană. De asemenea, impactul direct se va manifesta și prin generarea de zgomot și vibrații care ar putea deranja speciile de faună, în special faună de pasări, care va fi determinată să se retragă din zona frontului de lucru și împrejurimi, ceea ce poate avea consecințe negative precum parasirea cuiburilor cu ouă sau pui.

Asupra zonei de lucru impactul este în special direct, manifestat prin:

- afectarea temporară a calității aerului prin generarea emisiilor de pulberi și gaze de esapament;

- afectarea temporara/ definitiva a suprafetelor de teren, implicit a vegetatiei, prin ocuparea unor suprafete determinate de realizarea fundatiilor, realizarea drumurilor de acces, decopertarea solului, tasarea solului;
- generarea de zgomot si vibratii;
- generarea deseurilor menajere, rezultate din procesul de constructie etc

3.1.2. Impact pe termen scurt si lung

Impactul pe termen scurt va fi generat in perioada de executie fiind exprimat prin: afectarea temporara a suprafetelor de teren prin realizarea fundatiilor; generarea de zgomot si vibratii prin functionarea utilajelor, aparatelor si mijloacelor de transport; generarea unor cantitati mari de praf prin lucrari de constructie/ montaj de la nivelul solului (fundatii, drumuri de acces, deplasarea auto), poluarea aerului prin generarea emisiilor rezultate din functionarea mijloacelor de transport, utilajelor si aparatelor de montaj, deranjarea speciilor de fauna, afectarea zonelor acoperite cu vegetatie.

Se considera ca impactul pe termen lung va fi reprezentat prin ocuparea propriu-zisa a suprafetelor de teren prin constructii la sol, modificarea peisajului, modificarea habitatelor unor specii, prin existenta propriu-zisa a unor structuri ca elemente artificiale in biotopii specifici acestora.

6.7.1.2. Impact in faza de construire, operare si de dezafectare

Impactul in faza de constructie:

- perturbarea speciilor/ habitatelor atat prin prezenta personalului de lucru, a utilajelor si a materialelor de constructii, implicit prin realizarea propriu-zisa a activitatii de constructie si montaj;
- generare de praf – pulberile vor fi generate predominant din activitatile de demolare a betonului si a cadrelor prefabricate, a fundatiilor, scoaterea din amplasament a suprastructurilor existente, etc. Pentru diminuarea emisiilor fugitive de pulberi/praf se va proceda la stropirea periodica in zona frontul de lucru;
- generare de emisii poluante (gaze de esapament) provenite din traficul vehiculelor si din functionarea utilajelor si echipamentelor;
- generare deseuri menajere, materiale de constructie (deseuri metalice, lemn, ambalaje, uleiuri / lubrifianti uzati)
- ocuparea suprafetelor de teren prin realizarea lucrarilor de constructie/ montaj, depozitarea utilajelor si materialelor de constructie, depozitarea materialelor excavate. Acest impact va fi in cea mai mare parte temporar, la finalizarea executiei terenurile afectate vor fi aduse la starea initiala;
- generarea zgomotului si vibratiilor prin functionarea utilajelor si vehiculelor, prin manevrarea materialelor de constructie etc.

6.7.1.3. EVALUAREA SEMNIFICATIEI IMPACTULUI

6.7.1.3.1. Procentul din suprafata habitatului de interes comunitar care va fi pierdut

Amplasamentul propus pentru realizarea proiectului se afla situat in cea mai mare parte pe terenuri cu functie predominant agricola si parloage cu vegetatie ruderala fara valoare din punct de vedere conservativ.

In urma analizei datelor privind habitatele din zona proiectului nu s-a constatat prezenta habitatelor de interes comunitar.

6.7.1.3.2. Procentul care va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar

Terenurile pe care sunt propuse obiectivele proiectului nu prezintă interes din punct de vedere conservativ și nu au fost identificate specii de faună pentru care terenurile cercetate constituie biotopi de hranire, odihnă sau reproducere pentru efective numeroase ale unor specii de faună de interes comunitar. Terenurile pe care se dorește amplasarea proiectului prezintă un grad de antropizare este destul de ridicat, astfel, nu vor fi pierdute suprafețe care să afecteze speciile de interes comunitar, impactul potențial asupra acestora fiind inexistent.

6.7.1.3.3. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

Proiectul analizat prevede realizarea unor lucrări care vor fi amplasate pe terenuri cu funcție în principal agricolă, parloage și zone puternic degradate antropice, pe care nu au fost identificate habitate de interes comunitar.

Astfel, nu se poate vorbi despre fragmentarea habitatelor de interes comunitar, menționate în Formularele standard Natura 2000. Impactul estimat asupra habitatelor naturale, generat prin implementarea obiectivelor proiectului, este inexistent.

Putem menționa totuși faptul că, specific perioadei de execuție, va fi generată fragmentare de habitat exprimată prin afectarea temporară a zonelor în care se vor realiza lucrările.

La finalizarea lucrărilor de construcție și după aducerea terenurilor la starea inițială, acest efect va fi eliminat, astfel ca impactul estimat este minim spre nesemnificativ.

6.7.1.3.4. Durata sau persistența fragmentării

Așa cum am menționat anterior, habitatele de interes comunitar, menționate în Formulare standard Natura 2000, nu vor fi afectate prin implementarea obiectivelor proiectului analizat, impactul estimat fiind inexistent.

Considerând specificul lucrărilor, durata estimată pentru perturbarea/ fragmentarea habitatelor antropizate (terenurile agricole și terenurile degradate) este limitată la perioada de execuție, fiind exprimată prin ocuparea propriu-zisă a terenului prin lucrările de construcție/ montaj desfășurate, utilaje, materiale de construcție, materiale rezultate în urma decopertării solului și excavatiilor etc.

Aplicarea măsurilor de reducere a impactului va contribui la diminuarea și eliminarea pe cât posibil a acestor efecte negative. Aducerea terenurilor afectate la starea inițială va contribui semnificativ la reducerea impactului generat.

6.7.1.3.5. Durata sau persistența perturbarii speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar

Impactul potențial se referă la derajarea speciilor în perioadele de migrație, pasaj, cuibarit, hranire, datorită zgomotului și vibrațiilor etc., în perioada de amenajare/ construcție pe termen scurt. Respectarea și implementarea măsurilor recomandate va limita impactul asupra acestora, astfel încât nu se prevăd modificări în densitatea populațiilor speciilor prezente în zona proiectului.

În siturile Natura 2000, distanța față de zonele cu concentrații mari de pasări, în cea mai mare parte, este suficient de mare pentru a nu genera un impact negativ asupra efectivelor acestora în perioadele de reproducere/ cuibarire, hranire etc.

Distanțele proiectului față de ariile naturale protejate au fost menționate în capitolele anterioare.

6.7.1.3.6. Schimbari in densitatea populatiilor

Amplasarea proiectului in terenuri fara importanta conservativa (predominant agricole si parloage, vegetatie ruderala), puternic antropizate reduce mult posibilitatea existentei unor populatii semnificative ale unor specii de fauna (in special specii de interes comunitar sau national).

Cercetarile nu au semnalat prezenta unor populatii stabile, importante pentru specii de fauna cum sunt pasari, mamifere, reptilele sau amfibienii, specii care ar putea fi direct afectate prin lucrarile asupra solului. Apreciem ca nu va exista un impact potential semnificativ asupra acestora, eventualele specii care s-ar afla accidental in zona fronturilor de lucru nu vor inregistra pierderi semnificative si in nici un caz nu ar pune in pericol populatiile din intregimea arealelor Natura 2000 evaluate.

6.7.1.3.7. Scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului

In ceea ce priveste habitatele si speciile de flora, asa cum am mentionat anterior, nu au fost identificate elemente de interes conservativ. Terenurile au functie agricola (terenuri agricole sau parloage degradate), iar vegetatia este alcatuita din specii comune, lipsind complet cele rare sau de interes comunitar. Elementele vegetale care se vor pierde vor fi specii comune si fara importanta, astfel ca nu se apreciaza un impact negativ asupra acestora, dupa finalizarea lucrarilor de constructie zonele deranjate, si ulterior aduse la starea initiala, se vor reface (vegetatia specifica se va reinstala in decursul a 1-2 ani) si vor fi redade circuitului natural/ agricol.

Analog, fauna care a fost nevoita sa se retraga spre biotopi invecinati, la finalizarea lucrarilor de amenajare/ constructie si restabilirea conditiilor initiale de la sol, isi va relua teritoriile, implicit functiile ecologice.

6.7.2. Impactul prognozat

Pe baza concluziilor prezentate in cele ce urmeaza, consideram ca implementarea obiectivelor proiectului propus nu va afecta integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar si nici speciile de interes comunitar si nu va produce schimbari in evolutia naturala a acestora deoarece:

- nu sunt afectate tendinte viitoare ale marimii populatiilor si nici perspectivele din punct de vedere al populatiilor speciilor de interes comunitar identificate in zona de implementare a proiectului;
- nu sunt afectate tendinte viitoare ale habitatelor prin fragmentare si nici perspectivele asupra habitatelor speciilor de interes comunitar identificate in zona de implementare a proiectului;
- proiectul nu aduce modificari ale presiunilor actuale asupra speciilor, avand un efect inexistent asupra intensitatii amenintarilor viitoare asupra speciilor de interes comunitar identificate in zona de implementare a proiectului;
- se mentine starea de conservare din punct de vedere al perspectivelor si al tendintei starii globale de conservare a speciilor de interes comunitar identificate in zona de implementare a proiectului
- efectul cumulat al impacturilor prognozate este scazut;
- nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si functiile ariilor naturale protejate;
- proiectul nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a arii naturale protejate.

6.7.2.1. ROSCI0135 Padurea Bârnova - Repedea

Impactul asupra speciilor de lilieci – *Myotis blythii*, *Myotis myotis* și *Barbastella barbastellus* – impact nesemnificativ spre neutru, deoarece:

- lucrările se vor desfășura pe o perioadă limitată de timp și nu afectează habitate sensibile pentru aceste specii, respectiv de reproducere, creștere a puilor sau hibernare;
- lucrările se vor desfășura pe timpul zilei, deci nu se va produce o perturbare asupra speciilor de lilieci prin zgomot, lumină și prezența umană în perioada de hranire a acestora, respectiv în amurg.

Impactul asupra speciilor de amfibieni – *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus* – ar putea fi posibil punctual, dacă pe amplasament se formează ochiuri temporare de apă, baltiri etc, iar lucrările se vor desfășura în perioada de reproducere a acestora. Se poate evita producerea unui eventual impact asupra unei astfel de micro-populații de amfibieni, prin luarea unor măsuri de prevenire a acestuia, după caz:

- fie începerea lucrărilor înainte de perioada de reproducere a speciilor de amfibieni, respectiv înainte de luna aprilie (în funcție de condițiile climatice);
- fie lucrările se vor desfășura în afara perioadei de reproducere la amfibieni, respectiv aprilie-mai;
- dacă lucrările vor începe în perioada de reproducere la amfibieni (aprilie-mai), se va inspecta zona înainte de începerea lucrărilor și se vor evita zonele în care sunt baltiri temporare și în care se observă ponta sau mormoloci; de asemenea, se poate proceda la mutarea exemplarelor în baltiri învecinate ce nu vor fi afectate de desfășurarea lucrărilor.

Cu respectarea acestor condiții, impactul asupra speciilor de amfibieni va fi neutru, astfel încât se pot produce cel mult ucideri accidentale de exemplare adulte. Cazurile de ucideri accidentale vor fi raportate la Garda Națională de Mediu – Comisariatul Județean Iași.

Impactul estimat asupra speciilor de nevertebrate va fi nesemnificativ spre neutru, deoarece:

- lucrările nu se desfășoară în punctele de prezență specificate în planul de management pentru speciile de nevertebrate;
- lucrările se vor desfășura într-o zonă de influență antropică (marginile de drum) ce nu prezintă habitate importante pentru diverse stadii de dezvoltare ale acestor specii.

Impactul estimat asupra habitatului 91 Y0. Având în vedere că lucrările nu implică defrisare, impactul asupra acestui tip de habitat va fi nesemnificativ și va fi concretizat doar prin:

- distrugerea temporară a stratului ierbos de pe marginea drumului, zonă în care nu sunt prezente specii de plante de interes conservativ;
- distrugerea unei părți din zona superficială a coronamentului rădăcinilor arborilor ce marginesc drumul, cel mult 10 % din coronamentul de rădăcini al unui arbore, luând în considerare traseul liniar al săpăturilor și adâncimea de pozare; această afectare a rădăcinilor nu va pune în pericol și viața arborilor respectivi.

Având în vedere:

- informațiile prezentate anterior referitor la prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona lucrărilor;
 - amplasamentul lucrărilor prevăzute pe margine de drum existent;
 - realizarea lucrărilor pe o perioadă redusă ca timp, etapizat pe fronturi de lucru cu generarea unui impact temporar, nesemnificativ, reversibil, fără a avea un efect negativ asupra habitatelor sau speciilor cu regim de protecție;
 - faptul că se vor respecta prevederile legale în vigoare și condițiile impuse în avizul custodelui, precum și unele măsuri suplimentare menite să evite impactul asupra speciilor de interes conservativ posibil prezente în aria de desfășurare a lucrărilor și asupra habitatului 91Y0,
- putem concluziona că **impactul estimat asupra speciilor și habitatului va fi nesemnificativ.**

Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata, avand pe termen mediu si lung un efect benefic asupra mediului, prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata, a apei freatice precum si a calitatii solului.

Pentru realizarea investitiilor a fost obtinut avizul favorabil al custodelui ROSCI0135 Padurea Barnova-Repedeza – RNP-ROMSILVA-Directia Silvica Iasi nr.13853/ 24.09.2018.

6.7.2.2. ROSPA0168 Răul Prut

Tabel nr. 6-28 – Evaluare impact asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar ROSCI0168 situate in vecinatatea lucrarilor

Nume habitat/specie de interes comunitar	Evaluare impact	Masuri de conservare
3270 Rauri cu maluri namoloase cu vegetatie din Chenopodium rubri si Bidention	Efect scazut. Lucrarile proiectate se vor realiza in proximitatea acestor tipuri de habitate.	Nu sunt necesare masuri suplimentare
3150 Lacuri naturale eutrofice cu vegetatie tip Magnopotamion sau Hydrocharition	Efect scazut. Lucrarile proiectate se vor realiza in proximitatea acestor tipuri de habitate.	Nu sunt necesare masuri suplimentare
91FO Paduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor rauri (Ulmion minoris)	Efect scazut. Lucrarile proiectate se vor realiza in proximitatea acestor tipuri de habitate. Nu sunt prevazute lucrari de defrisare	Nu sunt necesare masuri suplimentare
Nume habitat/specie de interes comunitar	Descriere specie	Evaluare impact/Masuri de conservare
Pescarele albastru (Alcedo atthis)	Este o specie rezidenta si raspandita in toata tara. In perioada de reproducere prefera apa dulce fata de cea salmastra sau sarata. Habitatele preferate pentru cuibarit sunt reprezentate de paraie, rauri mici si canale, cu maluri abrupte si nisipoase. Hrana principala a speciei sunt pestii de mici dimensiuni	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Sfarc rosiatic (Lanius collurio)	Este o specie diurna. Hrana este alcatuita aproape exclusiv din insecte mari. Soseste din cartierele de iernare in aprilie, intorcandu-se in grupuri mici de 5-7 pasari.	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Sfrancioc cu fruntea neagra (Lanius minor)	Este o specie omnivora dar se hraneste preponderent cu insecte precum coleoptere, fluturi, muste si cosasi. Mai consuma si melci, miriapode si chiar pasari de mici dimensiuni.	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Barza alba (Ciconia ciconia)	Cuibareste in localitatile din apropierea apelor, pe acoperisuri, stalpi de linie electrica	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Eretele de stuf (Circus aeruginosus)	Este intalnit in special in perioadele de pasaj si in sezonul de cuibarit. Prefera pentru cuibarit zonele umede cu stufarisuri extinse. Teritoriul de hranire cuprinde zone umede si terenuri agricole (cu o preponderenta mai mare in afara perioadei de cuibarit)	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.

Nume habitat/specie de interes comunitar	Evaluare impact	Masuri de conservare
Dumbraveanca (Coracias garrullus)	Prefera habitatele semideschise, mozaicate, cu arbori singuratici sau grupuri de arbori. Hrana este procurata in special de pe terenuri arabile si pasuni, specia avand o preferinta semnificativa pentru parloage	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Codalb (Haliaeetus albicilla)	Este o pasare caracteristica zonelor deschise din zona coastelor marine si lacurilor cu apa dulce, in apropierea carora se gasesc arbori batrani sau insule stancoase. Pentru cuibarit foloseste acelasi teritoriu an dupa an, utilizand alternativ 2-3 cuiburi.	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Starc de noapte (Nycticorax nycticorax)	Specia utilizeaza o gama foarte variata de zone umede, pentru hranire preferand mai ales lacurile cu vegetatie palustra, cursurile mari de ape, canalele cu vegetatie si apa putin adanca. Cuiburile sunt amplasate in copaci, uneori la inaltime considerabile	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.

Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata, avand pe termen mediu si lung un efect benefic asupra mediului, prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata, a apei freactice precum si a calitatii solului.

Proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul sitului ROSPA0168 Râul Prut. Pe termen lung realizarea rețelilor de canalizare si extinderea SEAU Prisacani asigura conformarea cu prevederile Directivei 91/271/CEE, cu modificarile ulterioare, cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate orasenesti si evitarea descarcarii de apa uzata neepurata in emisari (in cazul de fata Raul Prut).

Avand in vedere cele mentionate mai sus si faptul ca proiectul:

- **se va amplasa in exteriorul ariei naturale protejate** (conducta de aductiune apa potabila STAP Chirita – Comarna (UAT Tutora) – 800 m; conducta de aductiune apa potabila STAP Gorban – GA Podolenii de Sus (UAT Gorban) – 800m;
- nu va include actiuni de constructie, functionare si dezafectare care sa duca la modificari fizice in aria naturala protejata interes comunitar (topografie, utilizarea terenului, modificari ale cursurilor de râuri etc.;
- nu se vor produce deseuri solide in timpul constructiei, functionarii sau dezafectarii care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata,
- a obtinut punctul de vedere al custodelui ROSPA0168 Raul Prut (se suprapune fidel cu ROSCI0213 raul Prut) si RONPA0573- Agentia Nationala pentru Aree Naturale Protejate (ANANP) nr.4956/05.10.2018 in care sunt precizate urmatoarele aspecte:
 - proiectul propune tehnologie de realizare si exploatare a infrastructurii care asigura protectia biodiversitatii, precum si monitorizare privind elementele poluatoare asupra mediului;
 - in masura in care vor fi respectate masurile de limitare a impactului asupra mediului prevazute in memoriul de prezentare, investitiile prevazute de prezentul proiect nu sunt

susceptibile de a avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor și habitatelor protejate de interes comunitar pentru conservarea cărora au fost declarate ariile naturale protejate: ROSCI0213 Raul Prut, ROSPA0168 Raul Prut și RONPA0573 Raul Prut;

- proiectul nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar, nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate și nu produce modificări ce ar putea avea efect negativ asupra modului de reproducere, hranire sau migrație a speciilor protejate.

putem concluziona acesta nu va afecta starea de conservare a ROSPA0168 Raul Prut (se suprapune fidel cu ROSCI0213 raul Prut) și RONPA0573 Raul Prutca, **impactul estimat asupra speciilor și habitatului fiind ne semnificativ.**

6.7.2.3. ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca

Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată, având pe termen mediu și lung un efect benefic asupra mediului, prin îmbunătățirea calitatii apelor de suprafață, a apei freactice precum și a calitatii solului.

Proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul sitului ROSCI0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca. Având în vedere cele menționate mai sus și faptul că:

- dintre lucrările proiectate raportate la sit doar conducta de refulare va fi intersecta situl pe o lungime de cca. 630 m de-a lungul drumului Iași – Negrești (drum intens circulat);
- amplasarea conductei de refulare nu va duce la reducere, pierdere sau fragmentare de habitat
- prezenta unora dintre speciile de pasări pe aproape tot timpul anului evidențiază toleranța acestora la zgomot și prezenta umană;
- investițiile nu vor include acțiuni de construcție, funcționare și dezafectare care să ducă la modificări fizice în aria naturală protejată interes comunitar (topografie, utilizarea terenului, modificări ale cursurilor de râuri etc.);
- lucrările nu vor produce deseuri solide în timpul construcției, funcționării sau dezafectării care ar putea afecta speciile și/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturală protejată de interes comunitar a fost desemnată,
- proiectul a obținut punctul de vedere al custodelui ROSCI0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca, Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate nr.4956/ 05.10.2018 în care sunt precizate următoarele aspecte:
 - proiectul propune tehnologie de realizare și exploatare a infrastructurii care asigură protecția biodiversității, precum și monitorizare privind elementele poluatoare asupra mediului;
 - în măsura în care vor fi respectate măsurile de limitare a impactului asupra mediului prevăzute în memoriul de prezentare, investițiile prevăzute de prezentul proiect nu sunt susceptibile de a avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor și habitatelor protejate de interes comunitar pentru conservarea cărora au fost declarate aria naturală protejată: ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca;
 - proiectul nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar, nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate și nu produce modificări ce ar putea avea efect negativ asupra modului de reproducere, hranire sau migrație a speciilor protejate.

putem concluziona că **impactul estimat asupra speciilor de pasări înscrise în formularul standard aferent ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca ca fiind ne semnificativ.**

6.7.2.4. ROSCI0265 Valea lui David

Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata, avand pe termen mediu si lung un efect benefic asupra mediului, prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata, a apei freactice precum si a calitatii solului.

Proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul sitului ROSPA0265 Valea lui Vlad.

Avand in vedere cele mentionate mai sus si faptul ca :

- pe baza verificarii amplasamentului si a documentelor suport transmise de catre beneficiar, a fost emis Avizul favorabil al custodelui ROSCI0265 Valea lui David - Asociatia Help People and Nature nr.36/19.09.2018 pentru realizarea investitiilor. Avizul mentioneaza ca proiectul respecta OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea 49/2011. **Avizul a fost emis fara a se solicita masuri suplimentare de conservare pentru habitatele si speciile de importanta comunitara apartinand sitului.**
- **zona afectata de proiect nu prezinta acoperire cu habitate de importanta comunitara;**
- amplasarea conductei de alimentare cu apa si refulare nu va duce la reducere, pierdere sau fragmentare de habitat, traseul acesteia urmarind acostamentul drumului;
- investitiile nu vor include actiuni de constructie, functionare si dezafectare care sa duca la modificari fizice in aria naturala protejata interes comunitar (topografie, utilizarea terenului, modificari ale cursurilor de râuri etc.);
- lucrarile nu vor produce deseuri solide in timpul constructiei, functionarii sau dezafectarii care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata;
- proiectul nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar, nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariei naturale protejate si nu produce modificari ce ar putea avea efect negativ asupra modului de reproducere, hranire sau migratie a speciilor protejate.
- proiectul nu implica utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substante sau materiale care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata

putem concluziona ca **impactul estimat asupra habitatele si speciile de importanta comunitara apartinand sitului ROSCI0265 Valea lui David va fi neutru.**

6.7.2.5. ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Mârzesti

Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata, avand pe termen mediu si lung un efect benefic asupra mediului, prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata, a apei freactice precum si a calitatii solului.

Proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul sitului ROSCI0171 Padurile și Pajiștile de la Mârzesti.

Avand in vedere cele mentionate mai sus si faptul ca proiectul:

- **va fi amplasat in exteriorul ariei naturale**
- a obtinut punctul de vedere al custodelui ROSCI0171 Padurea si Pajistile de la Marzesti - Societatea Ornitologica Romana (SOR Bucuresti) nr.2756/ 02.10.2018

- nu va include actiuni de constructie, functionare si dezafectare care sa duca la modificari fizice in aria naturala protejata interes comunitar (topografie, utilizarea terenului, modificari ale cursurilor de râuri etc.;
- nu se vor produce deseuri solide in timpul constructiei, functionarii sau dezafectarii care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata;
- nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar, nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariei naturale protejate si nu produce modificari ce ar putea avea efect negativ asupra modului de reproducere, hranire sau migratie a speciilor protejate.
- nu implica utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substante sau materiale care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata

putem concluziona ca **impactul estimat asupra habitatelor si speciile de importanta comunitara aparinand sitului ROSCI0171** Padurea si Pajistile de la Marzesti **va fi neutru.**

6.7.2.6. ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei

Tabel nr. 6-29 – Evaluare impact asupra speciilor de interes comunitar ROSPA0150 situate in vecinatatea lucrarilor

Specie de inters comunitar	Descriere specie	Evaluare impact/Masuri de conservare
Starc de noapte (Nycticorax nycticorax)	Specia utilizeaza o gama foarte variata de zone umede, pentru hranire preferand mai ales lacurile cu vegetatie palustra, cursurile mari de ape, canalele cu vegetatie si apa putin adanca. Cuiburile sunt amplasate in copaci, uneori la inaltime considerabile	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Egreta mica (Egretta garzetta),	Prefera zonele mlastinoase, delte si balti, cu palcuri de copaci necesare cuibaritului. Cusbareste in colonii mixte alaturi de alte specii de starci si cormorani. In tara soseste la inceputul lunii aprilie din cartierele de iernare. Isi amplaseaza cuibul, pe salcii si uneori in stuf sau lastarisuri dese din apropierea baltilor	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Eretele de stuf (Circus aeruginosus)	Este intalnita preponderent in perioadele de pasaj si in sezonul de cuibarit. In sezonul rece poate fi observata iernand doar in Dobrogea si in zonele cele mai sudice ale Romaniei. Eretele de stuf este o specie care prefera pentru cuibarit zonele umede cu stufarisuri extinse. Mai rar cuibareste in culturi agricole intensive (de exemplu cereale). Teritoriul de hranire cuprinde zone umede si terenuri agricole (cu o preponderenta mai mare in afara perioadei de cubarit)	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.
Chirighita cu obraji albi (Chlidonias hybrida)	Specia este caracteristica zonelor umede de apa dulce, bogate in vegetatie. Se hraneste cu pesti mici, insecte adulte si larvele acestora, crustacee, melci si broste de talie mica.	Nu este afectat habitatul de cuibarire sau de hranire de implementarea proiectului Nu sunt necesare masuri suplimentare.

Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata, avand pe termen mediu si lung un efect benefic asupra mediului, prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata, a apei freaticke precum si a calitatii solului.

Proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul sitului ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei.

Avand in vedere cele mentionate mai sus si faptul ca proiectul:

- **se va realiza in totalitate in exteriorul sitului ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei**
- nu va include actiuni de constructie, functionare si dezafectare care sa duca la modificari fizice in aria naturala protejata interes comunitar (topografie, utilizarea terenului, modificari ale cursurilor de râuri etc.;
- nu se vor produce deseuri solide in timpul constructiei, functionarii sau dezafectarii care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata;
- nu implica utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substante sau materiale care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar
- a obtinut punctul de vedere al custodelui ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei Agentia Nationala pentru Aarii Naturale Protejate (ANANP) nr.4956/ 05.10.2018 in care sunt precizate urmatoarele aspecte:
 - proiectul propune tehnologie de realizare si exploatare a infrastructurii care asigura protectia biodiversitatii, precum si monitorizare privind elementele poluatoare asupra mediului;
 - in masura in care vor fi respectate masurile de limitare a impactului asupra mediului prevazute in memoriul de prezentare, investitiile prevazute de prezentul proiect nu sunt susceptibile de a avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor si habitatelor protejate de interes comunitar pentru conservarea carora au fost declarata aria naturala protejata: ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei ;
 - proiectul nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar, nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariei naturale protejate si nu produce modificari ce ar putea avea efect negativ asupra modului de reproducere, hranire sau migratie a speciilor protejate.

putem concluziona ca **impactul estimat asupra habitatelor si speciile de importanta comunitara apartinand sitului ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei va fi neutru.**

6.7.2.7. ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni si Mitesti

Evaluarea impactului de mediu a investitiilor propuse asupra sitului ROSCI0363 Râul Moldova intre Oniceni si Mitesti este sintetizat in tabelul de mai jos.

Tabel nr. 6-30 – Evaluarea impactului investitiilor asupra speciilor de interes comunitar din ROSCI0363

Nume habitat/specie de interes comunitar	Evaluare impact	Masuri de conservare
1193 Bombina variegata	Impact temporar, nesemnificativ, reversibil (lucrarile nu se defasoara în tipul de habitat preferat de specie). Lucrarile pentru instalarea conductei de apa prevad	<ul style="list-style-type: none"> • reducerea impactului antropic in proximitatea baltiilor; • evitarea activitatilor care distrug sau degradeaza habitatul de balti caracteristic speciei; • se interzice îndepartarea vegetatiei submerse din apa; • se va mentine nivelul natural de apa prin interzicerea drenajelor si a îndiguirilor care pot duce la scaderea/cresterea nivelului apei; • monitorizarea speciilor de plante higro-si hidrofile cu caracter invaziv; • monitorizarea baltilor temporare sau permanente, precum si a celor care seaca în mod natural;
1188 Bombina bombina		
1166 Triturus cristatus		

Nume habitat/specie de interes comunitar	Evaluare impact	Masuri de conservare
	subtraversarea raului Moldova	<ul style="list-style-type: none"> interzicerea exploatarii depunerilor de nisip si pietris din albia râurilor/pâraielor; lasarea deschisa a apelor de depunere a oualor (a se împiedica umbrirea) se interzice traversarea cursurilor de apa si oprirea în vecinatatea acestora a autovehiculelor care prezinta scurgeri de carburanti si/sau uleiuri; monitorizarea cursurilor de apa sezoniere se interzicerea folosirii substantelor chimice în interiorul ecosistemelor acvatice si în vecinatatea acestora (50 m);
1355 Lutra lutra	Impact temporar, nesemnificativ, reversibil (este o specie nocturna iar lucrarile se vor desfasura in cursul zilei) Lucrarile pentru instalarea conductei de apa prevad subtraversarea raului Moldova	<ul style="list-style-type: none"> Deoarece specia este sensibila la deranjul antropic se vor respecta cu strictete normele in vigoare privind poluarea aerului si nivelul de zgomot admis se interzice schimbarea structurii naturale a cursului de apa (regularizarea albiei, fixarea malurilor, adâncirea apelor etc.); se interzice îndepartarea, respectiv prejudicierii majore ale vegetatiei malurilor; se interzice poluarea apelor; se interzice deranjarea cu intentie, capturarea, vatamarea sau uciderea la aceasta specie;
1335 Spermophilus citellus	Impact temporar, nesemnificativ, reversibil. Lucrarile pentru instalarea conductei de apa prevad subtraversarea raului Moldova	<ul style="list-style-type: none"> menținerea habitatului – pajiste de stepa cu ierburi scurte; se interzice conversia în terenuri agricole sau forestiere; prevenirea abandonarii pasunilor, cu transformare în pajisti cu ierburi înalte sau tufarisuri cu arbusti; se interzice aratul, trasul brazdelor; se interzice fragmentarea habitatelor prin constructia de drumuri sau alte bariere; se interzic activitatile perturbatoare si generatoare de zgomot; se interzice incendiarea vegetatiei.

Asupra ecosistemului lotic nu sunt actiuni fizice directe, deoarece subtraversarea râului Siret se face prin foraj orizontal.

Desi speciile de pesti nu sunt direct afectate de forajul orizontal, aceasta lucrare are impact indirect prin vibratiile provocate in timpul forajului. Având in vedere ca in zona de executie a lucrarilor prevazute de proiect nu sunt puncte de prezenta pentru speciile de pesti de importanta comunitara inscrise in formularul standard al sitului, estimam impactul asupra acestora ca fiind **nesemnificativ**.

Proiectul are ca obiectiv principal dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata, avand pe termen mediu si lung un efect benefic asupra mediului, prin imbunatatirea calitatii apelor de suprafata, a apei freatiche precum si a calitatii solului.

Proiectul propus nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul sitului ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni si Mitesti.

Avand in vedere cele mentionate mai sus si faptul ca proiectul:

- se va realiza prin foraj orizontal, in conducta de protectie, etansata la capete. Generatoarea superioara a conductei de protectie se va afla la minim 1 m sub cota talvegului.
- nu va include actiuni de constructie, functionare si dezafectare care sa duca la modificari fizice in aria naturala protejata interes comunitar (topografie, utilizarea terenului, modificari ale cursurilor de râuri etc.);
- nu se vor produce deseuri solide in timpul constructiei, functionarii sau dezafectarii care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnata;

- nu implica utilizarea, stocarea, transportul, manipularea sau producerea de substante sau materiale care ar putea afecta speciile si/sau habitatele de interes comunitar pentru care aria naturala protejata de interes comunitar a fost desemnat
- a obtinut punctul de vedere al custodelui ROSCI0363 raul Moldova intre Oniceni si Mitesti Agentia Nationala pentru Aree Naturale Protejate (ANANP) nr.4956/ 05.10.2018 in care sunt precizate urmatoarele aspecte:
 - proiectul propune tehnologie de realizare si exploatare a infrastructurii care asigura protectia biodiversitatii, precum si monitorizare privind elementele poluatoare asupra mediului;
 - in masura in care vor fi respectate masurile de limitare a impactului asupra mediului prevazute in memoriul de prezentare, investitiile prevazute de prezentul proiect nu sunt susceptibile de a avea un impact negativ semnificativ asupra speciilor si habitatelor protejate de interes comunitar pentru conservarea carora au fost declarate aria naturala protejata: ROSCI0363 Raul Moldova intre Oniceni si Mitesti;
 - proiectul nu duce la fragmentarea habitatelor de interes comunitar, nu are impact negativ asupra factorilor care determina mentinerea starii favorabile de conservare a ariei naturale protejate si nu produce modificari ce ar putea avea efect negativ asupra modului de reproducere, hranire sau migratie a speciilor protejate.

putem concluziona ca **impactul estimat asupra habitatelor si speciile de importanta comunitara apartinand sitului ROSPA0363 Raul Moldova intre Oniceni si Mitesti va fi nesemnificativ.**

6.7.2.8. ROSCI0378 Râul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Lucrarile se vor desfasura pe o perioada redusa ca timp, etapizat pe fronturi de lucru siii vor genera un impact temporar, nesemnificativ, reversibil, fara a avea un efect negativ asupra habitatelor. In aceste conditii, impactul generat de realizarea investitiilor va fi de natura temporara (ca urmare a sapaturilor, zgomotelor sau vibratiilor), reversibil, fara a produce perturbarea activitatilor speciilor de interes comunitar (hranire, cubarire, reproducere sau comunicarea inter-si intraspecifice). Pe termen lung realizarea retelelor de canalizare si extinderea SEAU Scheia (UAT A.I.Cuza) asigura conformarea cu prevederile Directivei 91/271/CEE, cu modificarile ulterioare, cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate orasenesti si evitarea descarcarilor de apa uzata neepurata în emisari.

Pentru realizarea investitiilor a fost obtinut avizul favorabil al custodelui ROSCI0378 si ROSPA0072 Raul Siret între Pascani si Roman – Asociatia Vanatorilor si Pescarilor Sportivilor din Roman nr.170/ 17.09.2018. Fundamentarea emiterii avizului s-a facut pe baza: verificarii amplasamentului activitatii; analizei documentatiei tehnice depusa de SC ApaVital SA si a corelarii investitiilor propuse cu masurile minime de protectie stipulate in planurile de actiune pentru managementul ariei naturale protejate, a fost emis avizul favorabil custodelui pentru realizarea lucrarilor.

Studiul de Evaluare Adecvata pentru proiectul „Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi, in perioada 2014-2020” raportat la ROSCI0378 Raul Siret între Pascani si Roman (se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu) a evidenciat urmatoarele aspecte:

- habitatele si comunitatile vegetale identificate pe amplasamentul proiectului, in cea mai mare parte sunt puternic antropizate si complet lipsite de valoare conservativa;
- suprafetele pe care se vor efectua lucrarile s-au manifestat interventii antropice foarte puternice, fapt ce a modificat profund vegetatia naturala. În zona cercetata tipurile de vegetatie identificate nu corespund/ nu edifica habitate Natura 2000 și, de asemenea, flora identificata nu conține elemente de interes conservativ;

- speciile de mamifere nu au habitat preferat pe suprafețele unde se vor desfășura lucrările, iar probabilitatea să apară pe habitatele apropiate lucrărilor este foarte scăzută fapt susținut de antropizarea ridicată a zonei;
- proiectul analizat nu va avea efecte asupra populațiilor de reptile și amfibieni datorită faptului că habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente în perimetrul proiectului;
- habitatul caracteristic speciilor de pești este prezent în zona învecinată proiectului, în cursul de apă al râului Siret;
- implementarea proiectului nu va influența semnificativ evoluția numerică a acestora, iar în ceea ce privește suprafața habitatelor din interiorul acestor arii, aceasta va rămâne suficient de mare pentru a asigura menținerea speciilor pe termen lung;
- populațiile speciilor de interes comunitar identificate în zona proiectului nu se regăsesc habitate care să satisfacă cerințele ecologice ale speciilor de faună de interes comunitar pe termen lung, deoarece sunt puternic antropizate;
- nu se vor produce reduceri ale numărului de indivizi ai speciilor identificate (atât specii de interes comunitar cât și specii fără statut protectiv), cu excepția unor indivizi de herpetofaună, micromamifere și pești care accidental ar putea fi afectați în perioada de construcție. Cu toate acestea suprafața terenurilor rămasă neafectată de implementarea lucrărilor din proiect, va fi suficientă pentru asigurarea viabilității speciilor, implicit menținerea acestora pe termen lung.

6.7.3. Măsurile de evitare și reducere a impactului

Pe baza informațiilor prezentate în cap.2.1.1 Caracteristici naturale ale locației proiectului și a hărții Natura 2000, rezultă că majoritatea investițiilor propuse pentru sistemele de alimentare cu apă și canalizare sunt amplasate în exteriorul ariilor naturale protejate de interes comunitar. Există totuși, câteva situații cu investiții propuse care sunt situate în imediata apropiere sau parțial în interiorul arealelor protejate:

6.7.3.1. ROSCI0135 Padurea Bârnova - Repede

Pentru realizarea investițiilor a fost obținut avizul favorabil al custodelui ROSCI0135 Padurea Bârnova-Repede – RNP-ROMSILVA-Direcția Silvică Iași nr.13853/ 24.09.2018.

Fundamentarea emiterii avizului s-a făcut pe baza: verificării amplasamentului activității; analizei documentației tehnice depusă de SC ApaVital SA și a corelării investițiilor propuse cu prevederile regulamentului ariei naturale protejate și ale planului de management.

Punerea în opera a lucrărilor proiectate, se va realiza cu respectarea de către beneficiar a condițiilor impuse prin Avizul custodelui ROSCI0135 Padurea Bârnova-Repede – RNP-ROMSILVA-Direcția Silvică Iași:

- Respectarea prevederilor OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, a legislației de mediu și silvice specifice

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, care se află sub regim strict de protecție, precum și pentru speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în interiorul cât și în exteriorul ariei naturale protejate, sunt interzise:

- Orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare;
- Perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere de hibernare și de migrație
- Distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și oulilor din natură

- Deterioarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere sau odihna
- Recoltarea florilor si fructelor, culegerea, taierea, dezradacinarea sau distrugerea cu intentie a acestor plante in habitatele lor naturale
- Permiterea accesului custodelui pentru verificarea modului de respectare a conditiilor de avizare

Suplimentar fata de masurile de conservare propuse mai sus se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

- Organizarea de santier se va fi amplasata la o distanta cat mai mare posibil fata de limita sitului;
- Inainte de inceperea lucrarilor si executia propriu-zisa a sapaturilor, stratul de pamant fertil de la suprafata, ce contine in mod natural un depozit de seminte ale plantelor native, va fi decopertat si depozitat separate; acesta va fi folosit la refacerea amplasamentului dupa pozarea conductelor, astfel incat stratul vegetal afectat se va reface in mod natural;
- Lucrarile se vor defasura astfel incat la finalul zilei de lucru sa nu ramana santuri descoperite, care sa functioneze ca si capcane de sol pentru speciile de fauna.

6.7.3.2. ROSPA0168 Râul Prut

Nu sunt propuse masuri suplimentare de evitare si reducere a impactului.

6.7.3.3. ROSPA0158 Lacul Ciurbesti – Fânatele Bârca

Masuri suplimentare propuse:

- in virtutea principiului precautiei, pentru minimizarea efectelor asupra speciilor de pasari, se recomanda inceperea lucrarilor inainte de perioada de imperechere la speciile de pasari acvatice si limicole, respectiv inainte de perioada februarie-martie (in functie de conditiile climatice) sau dupa incheierea perioadei critice – imperechere, cuibarit si crestere a puilor, respectiv dupa luna august.
- se vor avea in vedere respectarea prevederilor legale in vigoare referitoare la protectia speciilor de pasari, precum si respectarea setului de masuri minime de management;
- organizarea de santier se va fi amplasata la o distanta cat mai mare posibil fata de limita sitului;
- lucrarile se vor defasura numai pe timp de zi;

6.7.3.4. ROSCI0265 Valea lui David

Masuri suplimentare de evitare si reducere a impactului propuse:

- respectarea prevederilor legale in vigoare referitoare la protectia speciilor de flora si fauna cu statut de protectie;
- organizarea de santier se va organiza la o distanta cât mai mare posibil fata de limita sitului;
- lucrarile se vor defasura pe timp de zi;
- inainte de inceperea lucrarilor si executia propriu-zisa a sapaturilor, stratul de pamânt fertil de la suprafata, ce contine in mod natural un depozit de seminte ale plantelor native, va fi decopertat și depozitat separat. Acesta va fi folosit la refacerea amplasamentului dupa pozarea conductelor, astfel încât stratul vegetal afectat se va reface in mod natural;
- lucrarile se vor defasura astfel încât la finalul zilei de lucru sa nu ramâna santuri descoperite, care sa functioneze ca si capcane de sol pentru speciile de fauna.

6.7.3.5. ROSCI0171 Padurile si Pajistile de la Mârzesti

Punerea in opera a lucrarilor proiectate, se va realiza cu respectarea de catre beneficiar a conditiilor impuse de catre custodele Societatea Ornitologica Romana (SOR Bucuresti):

- se va respecta intocmai proiectul de executie cu termenele, traseele si localitatile prevazute;
- nu este permisa depozitarea materialelor de constructie si nici parcare utilajelor si autovehiculelor utilizate in cadrul proiectului in situl Natura 2000 ROSCI0171;
- nu se vor depozita deseuri rezultate in perioada de constructie, in afara zonelor de drum pe care se lucreaza;
- deseurile rezultate in perioada de constructie vor fi depozitate in spatii special amenajate doar in intravilan;
- se vor aplica masuri de reducere a poluarii aerului prin emisii de praf: stropirea cailor de acces de cel putin doua ori pe zi, utilizarea autobasculantelor cu calitati performante, reducerea vitezei de transport, acoperirea incarcaturilor transportate ect (in perioadele de uscaciune)
- se vor aplica masuri de reducere a contaminarii aerului cu noxe chimice, de reducere a poluarii sonore si alte masuri de reducere a impactului unei astfel de constructii, conform operatiilor tehnice efectuate;
- accesul pe proprietate cu autovehicule pentru transportul materialelor de constructie se va realiza doar pe drumul de acces existent

Masuri suplimentare de evitare si reducere a impactului propuse:

- se vor avea in vedere respectarea prevederilor legale in vigoare referitoare la protectia speciilor de flora si fauna cu statut de protectie;
- organizarea de santier se va fi amplasata la o distanta cat mai mare posibil fata de limita sitului;
- lucrarile se vor defasura numai pe timp de zi;
- lucrarile se vor defasura astfel incat la finalul zilei de lucru sa nu ramana santuri descoperite, care sa functioneze ca si capcane de sol pentru speciile de fauna

6.7.3.6. ROSPA0150 Acumularile Sârca – Podu Iloaiei

Masuri suplimentare de evitare si reducere a impactului propuse:

- in virtutea principiului precauției, pentru minimizarea efectelor asupra speciilor de pasari, se recomanda, pe cât posibil, inceperea lucrarilor pe cele 2 segmente dupa luna iunie, când puii speciilor de pasari sunt capabili sa se hraneasca singuri;
- se vor avea in vedere respectarea prevederilor legale in vigoare referitoare la protectia speciilor de pasari;
- organizarea de santier se va organiza la o distanta cât mai mare posibil fata de limita sitului;
- lucrarile se vor defasura astfel incat la finalul zilei de lucru sa nu ramana santuri descoperite, care sa functioneze ca si capcane de sol pentru speciile de fauna.

6.7.3.7. ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni si Mitesti

Masuri suplimentare de evitare si reducere a impactului propuse:

- organizarea de santier se va organiza la o distanta cât mai mare posibil fata de limita sitului; lucrarile se vor defasura numai pe timp de zi.

- se vor avea in vedere respectarea prevederilor legale in vigoare referitoare la protectia speciilor de pasari;
- se poate evita producerea unui eventual impact asupra unor micro-populatii de amfibieni posibil prezente in perioada de executie, prin luarea unor masuri de prevenire a acestuia, dupa caz: fie inceperea lucrarilor inainte de perioada de reproducere a speciilor de amfibieni, respectiv inainte de luna aprilie (in functie de conditiile climatice); - fie lucrarile se vor desfasura in afara perioadei de reproducere la amfibieni, respectiv aprilie-mai;
- daca lucrarile vor incepe in perioada de reproducere la amfibieni (aprilie-mai), se va inspecta zona inainte de inceperea lucrarilor si se vor evita zonele in care sunt balti temporare si in care se observa ponta sau mormoloci; de asemenea, se poate proceda la mutarea exemplarelor in balti învecinate ce nu vor fi afectate de desfasurarea lucrarilor.

6.7.3.8. ROSCI0378 Râul Siret între Pascani si Roman si ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Pentru realizarea investitiilor a fost obtinut avizul favorabil al custodelui ROSCI0378 si ROSPA0072 Raul Siret între Pascani si Roman – Asociatia Vanatorilor si Pescarilor Sportivilor din Roman nr.170/17.09.2018. Fundamentarea emiterii avizului s-a facut pe baza: verificarii amplasamentului activitatii; analizei documentatiei tehnice depusa de SC ApaVital SA si a corelarii investitiilor propuse cu masurile minime de protectie stipulate in planurile de actiune pentru managementul ariei naturale protejate, a fost emis avizul favorabil custodelui pentru realizarea lucrarilor. In vederea minimizarii impactului de mediu se vor respecta urmatoarele masuri minime de catre beneficiarul investitiilor:

- Orice forma de exploatare sau utilizare a resurselor naturale precum si orice forma de folosire a terenului incompatibile cu scopul de protectie si/sau de conservare a habitatelor naturale si ocrotirea plantelor si animalelor salbatice care fac obiectul protectiei acestui sit sunt interzise;
- Lucrarile de extindere a retelei de distributie a apei potabile, cresterea capacitatii de inmagazinare, de reabilitare a gospodariilor de apa sau alte constructii noi se va face cu respectare prevederilor legale in vigoare si cu avizul custodelui;
- Nu vor fi construite drumuri noi si se vor utiliza cele existente;
- Nu se va distruge, arde sau taia vegetatia ierboasa si lemnoasa in interiorul si vecinatatea lucrarilor;
- Interzicerea deversarii de ape uzate neepurate si nedezinfectate in apele de suprafata si apele subterane, precum si depunerea de material de orice fel in albia raului Siret
- Se va monitoriza si se va asigura functionarea corespunzatoare a statiei de epurare si se vor adopta rapid masuri corective eficiente pentru eliminare riscului de impurificare a pelor de suprafata;
- Lucrarile la reseaua de canalizare se vor reliza in asa fel incat sa fie evitate procesele de colmatare si deteriorare a conductelor si, subsecvent acestora, eventuale probleme de mediu ce ar decurge de aici in situl Raul Siret între Pascani si Roman si Lunca Siretului Mijlociu;
- Este interzisa orice forma de recoltare, capturare si ucidere, distrugere sau vatamare, in cazul in care exista/apar in zona, a exemplarelor de vidra (*Lutra lutra*), lilioci (liliacul cu urechi mari – *Myotis bechsteini*, liliacul comun – *Myotis myotis*), popandau (*Spermophilus citellus*), de amfibieni (buhaiul cu burta galbena – *Bombina veriegata*, buhaiul de balta – *Bombina bombina* si tritonul cu creasta – *Triturus cristatus*), de pesti (mreana vanata - *Barbus meridionalis*, zvarluga – *Cobitis taenia*, avat – *Aspius aspius*, porcusorul de vad – *Gabio albipinnatus*, boarta – *Rhodeus sericeus amarus*), dar si deteriorarea si/sau distrugerea intentionata a locurilor de reproducere, crestere, hibernare si odihna ale acestora

6.8. POPULATIA SI SANATATEA UMANA

6.8.1. Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

Potentialul impact negativ asupra populatiei din zonele in care se va desfasura proiectul va putea fi generat de emisiile in atmosfera, zgomotul generat de utilajele folosite pentru executia lucrarilor si traficul de lucru.

In etapa de executie a lucrarilor exista posibilitatea ca, in anumite faze de desfasurare a activitatilor, sa se creeze o stare de disconfort fonic pentru locuitorii care locuiesc in apropierea zonelor unde se vor desfasura lucrarile de reabilitare si extindere a sistemelor de apa si apa uzata.

Acest impact poate fi generat in cursul zilei, pe perioada desfasurarii lucrarilor, ca urmare a functionarii si deplasarii simultane a mai multor utilaje motorizate implicate in operatiile de executie a lucrarilor, precum si ca urmare a traficului vehiculelor pentru transportul materialelor /deseurilor in si din amplasamente. Tinand cont insa de numarul redus de masini si utilaje care isi desfasoara activitatea simultan intr-o anumita zona (front de lucru), se apreciaza ca activitatile desfasurate nu vor avea un impact semnificativ din punct de vedere al poluarii fonice. Impactul negativ generat va fi temporar, cu extindere locala, de mica intensitate si reversibil.

De asemenea, in etapa de executie a lucrarilor pot aparea conditii care sa determine cresteri ale concentratiilor de particule in suspensie (PM10 si PM2,5), pulberi sedimentabile, CO2, CO, NOx, SOx, COV rezultate din gazele de ardere ale masinilor si utilajelor utilizate, in aerul inconjurator din zona amplasamentelor, la niveluri care sa atinga sau sa depaseasca in cazuri izolate valorile limita zilnice.

Pe de alta parte, desfasurarea lucrarilor de constructii-montaj poate genera un nivel ridicat de particule in suspensie si pulberi sedimentabile prin manevra pamantului, a agregatelor si a altor materiale pulverulente, in conditii meteorologice caracterizate de lipsa precipitatiilor si de prezenta vantului.

Pentru lucrarile propuse in studiul de fezabilitate Directia de Sanatate Publica Iasi a emis pana in prezent avizul favorabil pentru urmatoarele contracte de lucrari:

CL1 – Extinderea sistemului de apa si canalizare in zona metropolitana Iasi -zona nord

CL3 – Extinderea sistemului de apa si canalizare in jud Iasi – Axa 1 Iasi-Popricani

CL6 – Extinderea sistemului de apa si canalizare in jud. Iasi – Axa 4 Braesti-Sinesti-Popesti;

CL7 – Extinderea sistemului de apa si canalizare in jud. Iasi – Axa 5 Rachiteni-A.I.Cuza-Helesteni-Ruginoasa-Costesti;

CL10 – Extinderea sistemului de apa si canalizare in jud Iasi – Axa 8 Voinesti-Garbesti;

CL13 – extinderea sistemului de apa si canalizare in jud. Iasi – Axa 11 Oteleni-conducta Timisesti;

Lucrarile de modernizare si extindere prevazute prin proiectul analizat nu vor avea impact semnificativ asupra sanatatii populatiei prin masurile tehnice si constructive care vor fi implementate.

Probabilitatea ca eventuala expunere a unei parti din populatie la niveluri ridicate de poluare a aerului cu particule in suspensie sa conduca la afectarea sanatatii acesteia este redusa, ca urmare a duratei reduse a acestei eventuale expuneri si a concentratiilor mici.

In perioada de operare a infrastructurii de alimentare cu apa si a infrastructurii de canalizare se va genera un impact pozitiv asupra populatiei si sanatatii populatiei prin asigurarea alimentarii cu apa potabila si prin colectarea si epurarea apelor uzate in sistem centralizat, la standarde europene.

Magnitudinea impactului: negativ mica in perioada constructiei si pozitiva mare in perioada de operare

Natura impactului: negativ in faza de constructie, lucrarile vor genera disconfort populatiei din imediata vecinatate de realizare; pozitiv in faza de operare, accesul populatiei la servicii centralizate de alimentare cu apa si canalizare, cresterea starii de sanatate a populatiei incluse in proiect

Tipul impactului: direct, investitiile pot genera un impact imediat asupra populatiei;

Reversibilitatea impactului: reversibil, pentru ca efectele generate permit prin aplicarea masurilor adecvate, revenirea la conditiile initiale;

Extinderea impactului: local in faza de constructie impactul se va resimti doar in zona fronturilor de lucru si al traficului auto; regional in faza de operare, impactul realizarii investitiilor va determina imbunatatirea calitatea vietii si a starii de sanatate a populatiei la nivelul judetului Iasi

Durata impactului: termen scurt, incetand o data cu finalizarea lucrarilor, limitat la zonele de amplasare a lucrarilor; disconfortul creat va fi resimtit in zonele unde lucrarile vor fi executate in apropierea zonelor locuite; termen lung, in faza de operare;

Intensitatea impactului: mica, nu exista riscul de a produce a unui impact major asupra starii de sanatate a populatiei;

6.8.2. Masuri pentru diminuare impactului

In conditii normale, prin corelarea programului de executie cu specificul natural nu se va genera un impact semnificativ de lunga durata. Totusi, pentru reducerea potentialului impact in perioada de construire se recomanda o serie de masuri de protectie:

- statiile de epurare vor fi amplasate la o distanta mai mare de 300 m fata de locuinte, in conformitate cu Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.
- respectarea masurilor specificate in avizele DSP Iasi;
- se vor folosi numai echipamente, produse, materiale, utilizate in contact cu apa potabila avizate sanitar conform Ord MS 275/2012
- amplasarea statiilor de pompare apa uzata se va face la distanta de minim 15m fata de ferestrele locuintelor si se vor lua toate masurile de limitare a nocivitatilor (zgomot, miros, gaze toxice) care ar putea crea disconfort sau risc pentru sanatatea umana;
- produsele utilizate pentru dezinfectie trebuie sa aiba aviz/autorizatie emisa de de Comisia Nationala pentru produse Biocide/autorizatie unionala conform Regulamentului nr.528/2012
- respectarea prevederilor privind protectia sanitara a constructiilor si instalatiilor de aprovizionare cu apa potabila conform HG nr. 930/2005
- utilizarea de procedee umede (umezirea fronturilor de lucru);
- folosirea de utilaje si mijloace de transport avand reviziile tehnice periodice la zi;
- folosirea de utilaje si mijloace de transport echipate cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera;
- folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase echipate cu sisteme de amortizare a zgomotului;
- respectarea programului de lucru impus prin graficul de executie a lucrarilor.

Masura cea mai importanta pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public consta in respectarea programului de mentenanta (control, intretinere si reparatii) la retele de alimentare cu apa si canalizare si la facilitatile aferente.

6.9. PEISAJUL

6.9.1. CLASE DE SENSIBILITATE SI CLASE DE MAGNITUDINE PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU PEISAJ

Evaluarea semnificatiei impactului s-a bazat pe doua criterii:

- sensibilitatea zonei de studiu si
- magnitudinea modificarilor propuse prin implementarea proiectului

Zonele susceptibile la impact din punct de vedere al peisajului au fost delimitate in 5 clase de sensibilitate, prezentate in tabelul urmat.

Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate ("foarte mare") zonele cu caracteristici ale peisajului foarte valoroase din punct de vedere al elementelor naturale si cu grad minimal de sensibilitate ("foarte mic") zonele puternic antropizate si deteriorate, fara acces frecvent al populatiei umane.

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al peisajului, nu au fost identificate zone cu sensibilitate foarte mare. Acolo unde lucrarile propuse se desfasoara in imediata vecinatate a locuintelor oamenilor sau in localitati in care exista tipuri de peisaje culturale necesar a fi protejate (detalii in capitolul 5) zona este considerata cu sensibilitate mare.

6.9.2. MAGNITUDINEA MODIFICARILOR PROPUSE

Al doilea criteriul al evaluarii semnificatiei impactului, magnitudinea modificarilor, este prezentat pentru componenta Peisaj

Matricea de apreciere a magnitudinii modificarilor este structurata in cinci clase, atât pentru modificari de natura negativa cât si pentru modificari pozitive, in functie de extinderea modificarilor si de temporalitatea acestora si se gaseste in anexa 9

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al peisajului si al magnitudinii modificarilor:

- nu au fost identificate modificari cu magnitudine negativa foarte mare si/sau mare. Interventiile se realizeaza pe o suprafata foarte redusa, atât in faza de construire cât si in faza de operare, si nu modifica substantial elementele si caracteristicile tipului de peisaj existent;
- nu au fost identificate modificari cu magnitudine pozitiva.

6.9.3. PRAGURI DE SEMNIFICATIE A IMPACTULUI

Datorita magnitudinii reduse a lucrarilor in raport cu suprafata de implementare a proiectului si a sensibilitatii zonelor de implementare, in cadrul proiectului analizat nu se prefigureaza posibilitatea aparitiei unor forme de impact (atât negativ cât si pozitiv) semnificativ asupra peisajului.

6.9.4. IMPACTUL PROGNOZAT

Evaluarea componentei de mediu „Peisaj” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor și a potențialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor peisagistice. Forma de impact considerată în cadrul analizei pentru peisaj este reprezentată de **reducerea valorii estetice a peisajului**.

Efectele analizate, care pot determina un potențial impact asupra peisajului, sunt:

Etapa de construcție:

- Îndepărtare vegetație;
- Compactare sol
- Traversări cursuri de apă de suprafață;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase
- Modificări structurale sol/subsol;

Etapa de operare:

- Ocupare permanentă cu construcții.

Etapa de dezafectare:

- Îndepărtare vegetație;
- Traversări cursuri de apă de suprafață;
- Modificări structurale sol/subsol;
- Compactare sol;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;

Datorită faptului că efectele din etapa de dezafectare sunt similare cu efectele din etapa de construcție, se va detalia doar analiza pentru etapa de construcție.

Caracterizarea parametrilor luați în considerare pentru evaluarea formelor de impact

Analiza de evaluare a impactului generat de intervențiile proiectului, pentru componenta peisaj, pune în evidență următoarele aspecte:

- **Tipul impactului** asupra peisajului este negativ pentru toate intervențiile proiectului;
- **Natura impactului** a fost considerată directă asupra peisajului, lucrările realizate având potențialul de a genera schimbări imediate în structura și caracteristicile zonelor de implementare;
- **Extinderea impactului** a fost considerată locală în cazul intervențiilor punctuale, realizate în câte o singură localitate, și zonală în cazul în care se realizează o singură intervenție în cadrul mai multor localități (ex: „Extinderea conductei de aducțiune”);
- **Frecvența de apariție a efectelor** a fost considerată în funcție de caracteristicile intervențiilor, majoritatea generând efecte o singură dată, în faza de construcție a proiectului. Efectul permanent se înregistrează în cazul ocupării cu construcții pe o perioadă nedeterminată de timp;
- **Probabilitatea** a fost considerată atât din punct de vedere al șanselor de manifestare a efectelor, cât și din punct de vedere al potențialelor impacturi pe care le-ar putea genera. În cazul scurgerilor accidentale a fost considerată o probabilitate incertă de afectare a componentei, acest tip de efecte putând determina distrugerea sau degradarea elementelor

peisagistice doar in cazul aparitiei unor accidente majore, care sa elibereze cantitati mari de substante periculoase cu potential de alterare a peisajului;

- **Efectele au fost considerate ireversibile** in cazul interventiilor care determina ocuparea permanenta cu constructii si in cazul demolarilor, si **reversibile** pentru celelalte efecte, atât in etapa de constructie cât si in etapa de operare.

6.9.4.1. Evaluarea semnificatiei impacturilor

In ceea ce priveste evaluarea sensibilitatii si magnitudinii interventiilor, evaluarea impactului asupra peisajului pune in evidenta urmatoarele aspecte:

Impactul moderat negativ rezulta ca urmare a implementarii interventiilor cu magnitudinea negativ mica (interventii cu o extindere redusa) realizate in zone cu sensibilitate mare (arii naturale protejate si peisaje culturale care necesita a fi protejate);

Principalele interventii care determina un potential impact negativ moderat se refera la:

In perioada executarii lucrarilor,

- realizarea organizarii de santier,
- decopertarea solului si
- deplasarea utilajelor in zonele de lucru va genera un impact **negativ, redus, direct, reversibil, local** (se va limita la zona fronturilor de lucru), **pe termen scurt** (va inceta la finalizarea lucrarilor) de intensitate mica spre medie asupra peisajului si mediului vizual.

Existenta santierelor in zonele obiectivelor ar putea crea un disconfort vizual, insa acesta va fi doar temporar, pe perioada de executie a lucrarilor, astfel incat se estimeaza ca impactul potential asupra peisajului va fi redus.

Lucrarilor de extindere a retelelor de distributie cu apa potabila si canalizare, vor fi amplasate pe langa carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Avand in vedere ca acestea se vor realiza subteran, in apropierea cailor de acces, in zone care au suferit antropizari ca urmare a construirii drumurilor, se va produce modificarea peisajului doar in perioada de executie a lucrarilor.

Dupa finalizarea acestora, o data cu cresterea vegetatiei spontane specifice zonei, peisajul isi va recapata aspectul natural.

In ceea ce priveste conservarea peisajului apreciem ca, pentru lucrarile de reabilitare ale sistemelor de apa si apa uzata, peisajul nu va suferi modificari majore avand in vedere faptul ca lucrarile de reabilitare se vor realiza pe traseele existente ale actualelor retele, care au fost modificate in timp (antropizate).

Astfel, peisajul oferit de un teren neconstruit, acoperit cu vegetatie, cu aspect natural va fi inlocuit cu un peisaj complet diferit, tipic terenurilor construite.

Realizarea lucrarilor de extindere a sistemelor de apa si apa uzata pe terenuri care au fost libere de constructii vor determina modificarea ireversibila a peisajului atunci cand se vor construi facilitati noi (supratraversari conducte aductiune, statii de pompare, statii de epurare, gospodarii de apa noi).

La finalizarea lucrarilor, Antreprenorul are obligatia de a reda terenul ocupat temporar in circuitului initial prin refacerea inclusiv a spatiilor verzi si replantarea speciilor de arbusti, in cazul in care acestia au fost afectati. Se vor planta perdele de protectie pe tot perimetrul amplasamentelor statiilor de epurare.

Astfel, consideram ca in perioada de operare, nu se va produce un impact negativ asupra peisajului.

6.9.5. MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI

In perioada executarii lucrarilor, existenta santierelor in zonele obiectivelor ar putea crea un disconfort vizual, insa acesta va fi doar temporar, pe perioada de executie a lucrarilor, astfel incat se estimeaza ca impactul potential asupra peisajului va fi redus.

Lucrarilor de extindere a retelelor de distributie cu apa potabila si canalizare, vor fi amplasate pe carosabil, in acostamentul drumului, pe trotuar sau in spatiul verde in functie de spatiul disponibil, de categoria drumului, precum si de celelalte utilitati existente.

Avand in vedere ca acestea se vor realiza subteran, in apropierea cailor de acces, in zone care au suferit antropizari ca urmare a construirii drumurilor, se va produce modificarea peisajului doar in perioada de executie a lucrarilor. Dupa finalizarea acestora, o data cu cresterea vegetatiei spontane specifice zonei, peisajul isi va recapata aspectul natural.

In ceea ce priveste conservarea peisajului apreciem ca, pentru lucrarile de reabilitare ale sistemelor de apa si apa uzata, peisajul nu va suferi modificari majore avand in vedere faptul ca lucrarile de reabilitare se vor realiza pe traseele existente ale actualelor retele, care au fost modificate in timp (antropizate).

Astfel, peisajul oferit de un teren neconstruit, acoperit cu vegetatie, cu aspect natural va fi inlocuit cu un peisaj complet diferit, tipic terenurilor construite.

Realizarea lucrarilor de extindere a sistemelor de apa si apa uzata pe terenuri care au fost libere de constructii vor determina modificarea ireversibila a peisajului atunci cand se vor construi facilitati noi (supratraversari conducte aductiune, statii de pompare, statii de epurare).

La finalizarea lucrarilor, Antreprenorul are obligatia de a reda terenul circuitului initial prin refacerea inclusiv a spatiilor verzi si replantarea speciilor de arbusti, in cazul in care acestia au fost afectati. Se vor planta perdele de protectie pe tot perimetrul amplasamentelor statiilor de epurare.

Astfel, consideram ca in perioada de operare, nu se va produce un impact asupra peisajului.

6.9.5.1. Conditii de realizare a proiectului si cerinte de bune practici

Masurile generale de realizare a proiectului sunt mentionate in capitolul 7 atât pentru faza de constructie cât si pentru faza de operare a proiectului.

6.9.5.2. Masuri de evitare a impactului

Nu au fost propuse in proiect elemente construite in zone valoroase din punct de vedere al peisajului (zone cu sensibilitate foarte mare), motiv pentru care nu este necesara implementarea unor masuri de evitare a impactului.

6.9.5.3. Masuri de reducere a impactului

Masurile de diminuare a impactului asupra peisajului vor avea in vedere:

- Reconstructia peisajului deteriorat ca urmare a desfasurarii lucrarilor in etapa de constructie. Astfel, terenurile afectate de lucrarile de executie se vor aduce la starea initiala, dupa finalizarea etapei de constructie.
- Respectarea regulilor de dezvoltare (tehnici de construire, materiale, amplasare, inaltimea cladirilor) in acord cu arhitectura traditionala locala a peisajului pentru lucrarile care presupun constructiile noi.
- Plantarea de perdele de protectie pe toate laturile amplasamentelor statiilor de epurare situate in apropierea receptorilor sensibili.

Pentru plantarea perdelelor de arbori si refacerea unor zone ocupate temporar in perioada de executie, de pe care a fost indepartata vegetatia initiala, se vor utiliza exclusiv specii de plante native.

6.12 MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC

6.9.6. CLASE DE SENSIBILITATE SI CLASE DE MAGNITUDINE PENTRU EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA POPULATIEI, SANATATII UMANE SI BUNURILOR MATERIALE

6.9.6.1. Clase de sensibilitate

Impactul asupra mediului social si economic a fost analizat din prisma a trei componente:

- populatie,
- sanatate umana si
- bunuri materiale.

Sensibilitatea zonele din punct de vedere al populatiei a fost delimitata in cinci clase, prezentate in tabelul urmator. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate ("foarte mare") zonele in care populatia umana este direct legata de resursele pe care proiect le foloseste si nu are alte alternative, si cu grad minimal de sensibilitate ("foarte mic") zonele in care populatia umana este inalt calificata si nu este strict dependenta de o resursa naturala.

Tabel nr. 6-31 Matricea de apreciere a sensibilitatii pentru componenta Populatie

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	<p>Mai multe comunitati dependente de resursa /resursele afectate si pentru care nu exista alternative</p> <p>Lipsa fortei de munca calificate si experimentate</p> <p>Modificarile generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunitati ce nu sunt intelese de majoritatea adultilor</p> <p>Multi proprietari si detinatori de afaceri percep ca aceasta schimbare va afecta capacitatea lor de a-si mentine existenta sau calitatea vietii la un nivel acceptabil si ar putea fi nevoiti sa paraseasca zona / comunitatea</p> <p>Comunitati alcatuite preponderent din minoritati etnice indigene aflate in declin ce pot fi afectate de dezvoltarea propusa</p>
Mare	<p>O comunitate dependenta de resursa /resursele afectate si pentru care nu exista alternative in apropiere</p> <p>Multi proprietari si detinatori de afaceri percep ca aceasta schimbare va afecta capacitatea lor de a-si mentine existenta sau calitatea vietii la un nivel acceptabil</p> <p>Modificarile generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunitati ce sunt intelese doar de o parte dintre adulti</p> <p>Un nivel ridicat de ingrijorare este exprimat de ONG-uri si/sau factorii interesati cu privire la impactul dezvoltarilor propuse</p> <p>Comunitati ce includ minoritati etnice indigene aflate in declin ce pot fi afectate de dezvoltarea propusa</p>

Sensibilitatea zonei	Descriere
Moderata	<p>Unele gospodarii depind de resursele afectate pentru care nu exista alternative in apropiere Calificari limitate si experienta limitata de lucru la nivelul fortei de munca disponibile Unii dintre proprietari si detinatori de afaceri percep ca aceasta schimbare va afecta capacitatea lor de a-si mentine existenta sau calitatea vietii pe o perioada semnificativa de timp (>1 an)</p> <p>Modificarile generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunitati ce sunt intelese de toti adultii dar fara a avea experienta traiului si muncii in conditiile propuse de proiect</p> <p>O parte din factorii interesati exprima ingrijorari cu privire la unele forme de impact asupra unora dintre comunitati</p> <p>Comunitati alcatuite preponderent din minoritati etnice indigene ce pot fi afectate de dezvoltarea propusa</p>
Mica	<p>Gospodariile sau comunitatile care utilizeaza resursele afectate au acces la alternative in apropiere, a caror utilizare poate cauza indirect impacturi negative reduse Fora de munca calificata dar careia ii lipseste experienta relevanta Unii dintre factorii interesati exprima ingrijorari cu privire la unele forme de impact asupra unui numar redus de comunitati</p> <p>Comunitati ce includ minoritati etnice indigene ce pot fi afectate de dezvoltarea propusa</p>
Foarte mica/ Nesensibila	<p>Gospodariile sau comunitatile care utilizeaza resursele afectate au acces la alternative in apropiere, a caror utilizare nu poate cauza impacturi negative Fora de munca este calificata si cu experienta relevanta Modificarile generate de dezvoltare induc riscuri pentru comunitate/comunitati ce sunt intelese de toti adultii si care au experienta traiului si muncii in conditiile propuse de proiect</p> <p>Factorii interesati nu exprima ingrijorari cu privire la eventuale forme de impact asupra comunitatilor</p> <p>Comunitati ce nu includ minoritati etnice indigene sau care includ dar nu pot fi afectate de dezvoltarea propusa</p>

Sensibilitatea zonei din punct de vedere al Sanatatii umane a fost delimitata in cinci clase, prezentate in tabelul urmatoar. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate ("foarte mare") zonele in care densitatea populatiei umane este mare si cuprinde obiective sensibile, si cu grad minimal de sensibilitate ("foarte mic") zonele putin populate si puternic antropizate (industriale).

Tabel nr. 6-32 Matricea de apreciere a sensibilitatii componentei Sanatate umana

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Zone rezidentiale cu densitate mare de locuinte, parcuri, scoli si spitale
Mare	Zone rezidentiale rurale/urbane in care nu exista surse importante de poluare atmosferica si zgomot
Moderata	Zone rezidentiale urbane
Mica	Zone rezidentiale urbane mixte in care au loc diverse activitati industriale care se pot constitui in surse existente de poluare atmosferica si zgomot

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mica/ Nesensibila	Zone rezidentiale locuite temporar/sezonier Zone puternic antropizate (industriale)

Sensibilitatea zonei din punct de vedere al bunurilor materiale a fost delimitata in cinci clase, prezentate in tabelul urmator.

Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate zonele in care activitatea economica este dependenta de o calitate inalta a bunurilor si serviciilor ecosistemice, si cu grad minimal de sensibilitate zonele in care bunurile si serviciile ecosistemice au o importanta scazuta in raport cu desfasurarea activitatii economice.

Tabel nr. 6-33 Matricea de apreciere a sensibilitatii componentei Bunuri materiale

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta ridicata cu foarte putine alternative spatiale sau fara; servicii de importanta esentiala cu un grad de inlocuire redus-moderat; Bunuri si servicii socio-economice: Infrastructuri critice (inclusiv zonele de siguranta a capacitatilor energetice); Constructii de importanta cultural-istorica cu risc ridicat de prabusire la vibratii/activitate seismica; Activitati economice care necesita o calitate ridicata a serviciilor ecosistemice (calitatea aerului, calitatea apei etc.)
Mare	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta ridicata cu unele alternative spatiale de inlocuire; servicii de importanta medie cu foarte putine (sau fara) alternative spatiale de inlocuire; sau servicii esentiale dar care au numeroase alternative spatiale de inlocuire; Bunuri si servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel judetean; Constructii la care probabilitatea de prabusire este ridicata ca urmare a vibratiilor / activitatii seismice;
Moderata	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta medie cu unele alternative spatiale de inlocuire; servicii de importanta ridicata cu numeroase alternative spatiale de inlocuire; sau servicii de importanta scazuta si cu putine (sau fara) alternative spatiale de inlocuire; Bunuri si servicii socio-economice: Infrastructuri importante la nivel local; Constructii la care probabilitatea de prabusire este redusa dar la care pot sa apara degradari structurale majore ca urmare a vibratiilor / activitatii seismice;
Mica	Bunuri si servicii ecosistemice: Servicii ecosistemice de importanta scazuta sau moderata cu alternative spatiale de inlocuire; Bunuri si servicii socio-economice: Cladiri si infrastructuri de importanta redusa la nivel local; Constructii la care nu apar degradari structurale majore ca urmare a vibratiilor / activitatii seismice dar la care degradarile elementelor nestructurale pot fi importante;
Foarte mica/ Nesensibila	Bunuri si servicii ecosistemice: Serviciile ecosistemice au importanta scazuta sau nu au importanta din punct de vedere al bunurilor si serviciilor; Bunuri si servicii socio-economice: Cladiri si infrastructuri fara importanta; Constructii al caror raspuns la vibratii / activitate seismica nu difera de cel al constructiilor noi.

6.9.6.2. Magnitudinea modificarilor propuse

Clasele de magnitudine a modificarilor pentru cele trei componente considerate (populatie, sanatate umana, bunuri materiale) sunt prezentate in tabelul urmatoare. Matricea de apreciere a magnitudinii modificarilor este structurata pentru fiecare componenta in cinci clase, atât pentru modificari de natura negativa cât si pentru modificari pozitive, in functie de extinderea interventiilor si de durata acestora.

Tabel nr. 6-34 Matricea de apreciere a magnitudinii modificarilor pentru componenta Populatie

Magnitudinea modificarii		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Reducerea temporara (<1 an) a veniturilor unora dintre gospodarii si/sau afectarea temporara a calitatii vietii si a afacerilor locale, inclusiv a oportunitatilor de imbunatatire a acestora. Pierderea a <2% din numarul de locuri de munca existente la nivelul comunitatii.
	Mare	Modificari pe termen scurt ce constau in perturbarea/ reducerea viabilitatii/ oportunitatilor de afaceri, activitatilor gospodaresti, locurilor de munca si a veniturilor.
	Moderata	Modificari care nu influenteaza populatia locala
	Mica	Masuri care asigura pe termen scurt mentinerea/ cresterea numarului de locuri de munca si/sau imbunatatirea calitatii vietii pentru comunitatile locale.
	Foarte mica	Masuri care asigura cresterea numarului de locuri de munca si/sau imbunatatirea calitatii vietii pentru pâna la 2% din populatia localitatii.
Nicio modificare decelabila		Masuri care asigura cresterea numarului de locuri de munca si/sau imbunatatirea semnificativa a calitatii vietii pentru 2-5% din populatia localitatii.
POZITIVA	Foarte mica	Masuri care asigura cresterea numarului de locuri de munca si/sau imbunatatirea semnificativa a calitatii vietii pentru 5-20% din populatia localitatii. Masuri care au ca efect imbunatatirea semnificativa a conditiilor grupurilor vulnerabile.
	Mica	Activitati care conduc la crearea unui numar semnificativ de locuri de munca, la noi oportunitati de afaceri pentru comunitatile locale, precum si la cresterea semnificativa a calitatii vietii din aceste localitati (de aceste modificari trebuie sa beneficieze cel putin 20% din locuitori)
	Moderata	Reducerea temporara (<1 an) a veniturilor unora dintre gospodarii si/sau afectarea temporara a calitatii vietii si a afacerilor locale, inclusiv a oportunitatilor de imbunatatire a acestora. Pierderea a <2% din numarul de locuri de munca existente la nivelul comunitatii.
	Mare	Modificari pe termen scurt ce constau in perturbarea/ reducerea viabilitatii/ oportunitatilor de afaceri, activitatilor gospodaresti, locurilor de munca si a veniturilor.
	Foarte mare	Modificari care nu influenteaza populatia locala

Tabel nr. 6-35 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Sanatate umana

Magnitudinea modificarii		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Aparitia unor factori semnificativi de risc (ex. explozii, incendii, radioactivitate, nor de poluanti chimici, contaminarea surselor de alimentare cu apa, factori de risc biologic) pentru sanatatea umana (imbolnaviri si/ sau decese)
	Mare	Depasirea valorilor maxim admisibile in mediu (proiect + situatia initiala) pentru factori de risc ce pot conduce la cresterea morbiditatii
	Moderata	Depasirea pragurilor de alerta (proiect + situatia initiala) pentru factori de risc ce pot conduce la cresterea morbiditatii
	Mica	Aparitia unor factori de risc pe termen mediu si lung, care creeaza disconfort dar nu conduc la cresterea morbiditatii
	Foarte mica	Aparitia unor reclamatii pe termen scurt (legate de zgomot, mirosuri, dureri de cap, tuse), fara existenta unui risc pentru sanatatea umana
Nicio modificare decelabila		Modificari care nu influenteaza sanatatea umana
POZITIVA	Foarte mica	Reducerea factorilor de risc care creeaza disconfort pe termen scurt
	Mica	Eliminarea factorilor de risc care creeaza disconfort pe termen mediu si lung
	Moderata	Activitati care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sanatatea umana sub pragurile de alerta
	Mare	Activitati care conduc la reducerea factorilor de risc pentru sanatatea umana sub valorile maxim admise
	Foarte mare	Activitati care conduc la eliminarea unui factor de risc semnificativ pentru sanatatea umana

Tabel nr. 6-36 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Bunuri materiale

Magnitudinea modificarii		Descriere
NEGATIVA	Foarte mare	Afectarea a $\geq 20\%$ din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Mare	Afectarea a 10-20% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Moderata	Afectarea a 5-10% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Mica	Afectarea a 2,5-5% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Foarte mica	Afectarea a $< 2,5\%$ din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
Nicio modificare decelabila		Modificari care nu influenteaza bunurile materiale

Magnitudinea modificării		Descriere
POZITIVA	Foarte mica	Modificari care imbunatatesc <2,5% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Mica	Modificari care imbunatatesc 2,5-5% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Moderata	Modificari care imbunatatesc 5-10% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Mare	Modificari care imbunatatesc 10-20% din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice
	Foarte mare	Modificari care imbunatatesc $\geq 20\%$ din bunurile si serviciile ecosistemice si socio-economice

6.9.7. PRAGURI DE SEMNIFICATIE A IMPACTULUI

6.9.7.1. Populatie si conditii entice

Interventiile propuse in proiect nu determina prefigurarea unui impact negativ semnificativ, deoarece magnitudinea lucrarilor este foarte mica sau mica iar sensibilitatea zonelor in care sunt propuse lucrarile este in majoritatea cazurilor mica cu exceptia interventiilor propuse in lasi, unde sensibilitatea este moderata.

Din punct de vedere al impactului pozitiv, scopul principal al proiectului este imbunatatirea calitatii vietii populatiei umane, prin urmare implementarea proiectului conduce la producerea impactului pozitiv, redus si moderat pozitiv.

6.9.7.2. Sanatate umana

Deși sensibilitatea zonelor de implementare a proiectului este în multe cazuri mare din punct de vedere al sănătății umane, magnitudinea lucrărilor este majoritar mica și foarte mica, prin urmare intervențiile propuse în proiect nu determină prefigurarea unui impact negativ semnificativ. Așa cum am precizat și în cazul componentei populației, lucrările proiectului au ca scop final îmbunătățirea calității vieții umane prin scăderea riscului de îmbolnăvire a populației umane și creșterea gradului de alimentare cu apă. Astfel, din punct de vedere al impactului pozitiv, în majoritatea cazurilor lucrările conduc la un impact pozitiv moderat.

6.9.7.3. Bunuri materiale

Datorită sensibilității mici a zonelor de implementare a proiectului, din punct de vedere al bunurilor materiale, și a magnitudinii mici sau foarte mici a lucrărilor, impactul, atât cel negativ cât și cel pozitiv, este redus pentru toate intervențiile proiectului. Astfel, nu se depășește pragul de semnificație pentru bunurile materiale pentru nicio intervenție a proiectului.

6.9.8. PROGNOZAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SOCIAL SI ECONOMIC

Impactul asupra populatiei si sanatatii umane

Potentialul impact negativ asupra populatiei din zonele in care se va desfasura proiectul va putea fi generat de emisiile in atmosfera, zgomotul generat de utilajele folosite pentru executia lucrarilor si traficul de lucru.

Impactul asupra sanatatii populatiei a fost tratat in sectiunea 6.8. A PREZENTULUI RAPORT

6.9.9. MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI

In conditii normale, prin corelarea programului de executie cu specificul natural nu se va genera un impact semnificativ de lunga durata. Masurile au fost specificate in sectiunea 6.8.

Masura cea mai importanta pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public consta in respectarea programului de mentenanta (control, intretinere si reparatii) la retele de alimentare cu apa si canalizare si la facilitatile aferente.

Subliniem ca intregul proiect consta in executia de lucrari, dotari si masuri pentru protectia asezarilor umane.

Proiectul va contribui la dezvoltarea socio-economica a zonei prin realizarea urmatoarelor obiective:

- Imbunatatirea conditiilor de viata in mediul urban si rural, prin reabilitarea, extinderea si infiintarea sistemelor de alimentare cu apa si de colectare a apelor uzate;
- Cresterea economica in zona de proiect, prin imbunatatirea infrastructurii de apa si apa uzata;
- Crearea de noi locuri de munca atât in etapa de executie a lucrarilor (se estimeaza ca in perioada de executie a investitiilor se va angaja personal pentru activitatea de constructie din zonele de proiect), cât si in cea de exploatare a investitiilor (se estimeaza ca in perioada de exploatare a noilor investitii este necesara suplimentarea personalului de specialitate al operatorului regional pentru intretinere si exploatare);
- Economii de costuri si resurse pentru populatie;
- Economii de costuri si resurse pentru operator.

Pentru reducerea la minim a impactului asupra mediului social, suplimentar fata de masurile propuse in sectiunile anterioare, in etapa de executie se recomanda luarea urmatoarelor masuri:

- Informarea cetatenilor din zona cu privire la programul lucrarilor;
- Curatarea zilnica a cailor de acces in vecinatatea zonelor de lucru si intretinerea acestor drumuri;
- Protectia si semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranta in perimetrul lucrarilor;
- Interzicerea accesului in zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- Utilizarea de vehicule, echipamente si utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente.

In ceea ce priveste perioada de operare, instalatia de neutralizare a namolurilor din cadrul SEAU Iasi aceasta va fi echipata cu toate dotarile necesare pentru tratarea gazelor de ardere si va fi realizata

monitorizarea continua a parametrilor NOx, CO, pulberi totale, COT, HCl, HF și SO2 la cosul de evacuare a gazelor arse.

În perioada de operare, suplimentar față de dotările și măsurile propuse pentru protecția factorilor de mediu, care contribuie și la protecția așezărilor umane, pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite aflate în vecinătatea stațiilor de epurare se recomandă luarea următoarelor măsuri:

- Plantarea de perdele de protecție pe toate laturile amplasamentelor stațiilor de epurare;
- Tratarea și depozitarea namolului, acolo unde este posibil, în structuri (bazine, rezervoare) acoperite (montate în hale). În cadrul SEAU propuse în proiect, o parte dintre instalații vor fi montate în hale construite din structura usoaară. Aceste instalații sunt reprezentate de: gratarul rar, instalația compactă de sitare fină, deznisipare și separare de grasimi (treapta mecanică), stația de suflante aferentă bazinelor cu namol activat, instalația de precipitare fosfor, împreună cu echipamentele de tratare namol;
- Transportul namolului provenit din stațiile de epurare către punctele de eliminare/valorificare se va realiza pe cât posibil pe rute alternative, care să evite traversarea localităților;
- Stabilirea unor inspecții regulate pentru identificarea în timp util a unor posibile defecte în parametrii de funcționare a stațiilor de epurare și adoptarea unor acțiuni rapide de remediere a problemelor;
- Monitorizarea parametrilor de exploatare a SEAU în vederea optimizării proceselor de tratare pentru a evita formarea mirosurilor.

Trebuie, de asemenea, menționat faptul că proiectul va avea un impact pozitiv pe termen lung asupra populației, prin îmbunătățirea calității vieții umane și diminuarea riscurilor de îmbolnăvire datorate calității necorespunzătoare a apei potabile, precum și a gestionării neconforme a apelor uzate.

6.10. MOSTENIRE CULTURALA

6.10.1. Clase de sensibilitate si clase de magnitudine pentru evaluarea impactului asupra Mostenirii culturale

Sensibilitatea zonele din punct de vedere al mostenirii culturale au fost delimitate in cinci clase de sensibilitate, prezentate in tabelul urmatoar. Au fost considerate cu grad maximal de sensibilitate ("foarte mare") zonele cu valoarea culturala, istorica sau arheologica de relevanta internationala si cu grad minimal de sensibilitate ("foarte mic") zonele care nu prezinta importanta culturala, istorica sau arheologica.

Tabel nr. 6-37 Matricea de apreciere a sensibilitatii pentru componenta Mostenire culturala

Sensibilitatea zonei	Descriere
Foarte mare	Situri UNESCO desemnate pentru valoarea culturala, istorica sau arheologica.
Mare	Situri de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnate la nivel national Monumente istorice, arheologice, culturale protejate.
Moderata	Situri de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnate la nivel judetean.
Mica	Situri de importanta arheologica, istorica sau culturala desemnate la nivel local sau utilizate de comunitatea locala pentru mentinerea traditiilor.
Foarte mica/ Nesensibila	Situri care nu sunt de interes arheologic, istoric sau cultural si nu sunt considerate importante de comunitatea locala pentru mentinerea traditiilor

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al mostenirii culturale, nu au fost identificate zone cu sensibilitate foarte mare. Acolo unde lucrarile propuse se desfasoara in interiorul sau in imediata vecinatate a monumentelor istorice, arheologice, culturale protejate zona a fost considerata cu sensibilitate mare.

6.10.2. Magnitudinea modificarilor propuse

Al doilea criteriul al evaluarii semnificatiei impactului, magnitudinea modificarilor, este prezentat pentru componenta Mostenire culturala in tabelul de mai jos.

Matricea de apreciere a magnitudinii modificarilor este structurata in cinci clase, atât pentru modificari de natura negativa cât si pentru modificari pozitive, in functie de extinderea interventiilor si de temporalitatea acestora.

Tabel nr. 6-38 Matricea de apreciere a magnitudinii pentru componenta Mostenire culturala

Magnitudinea modificarii		Descriere
NEGATIVI	Foarte mare	Activitati care conduc la alterarea totala a resursei culturale
	Mare	Activitati care conduc la alterarea a 50-75% din resursa culturala

Magnitudinea modificării		Descriere
	Moderata	Activitati care conduc la alterarea a 25-50% din resursa culturala
	Mica	Activitati care conduc la alterarea a 10-25% din resursa culturala
	Foarte mica	Activitati care conduc la alterarea a <10% din resursa culturala
Nicio modificare decelabila		Activitati care nu influenteaza mostenirea culturala
POZITIV	Foarte mica	Activitati care conduc la punerea in valoare in foarte mica masura a resursei culturale
	Mica	Activitati care conduc la punerea in valoare in mica masura a resursei culturale
	Moderata	Activitati care conduc la punerea in valoare intr-o masura moderata a resursei culturale
	Mare	Activitati care conduc la punerea in valoare in mare masura a resursei culturale
	Foarte mare	Activitati care conduc la punerea in valoare in foarte mare masura a resursei culturale

In cadrul proiectului analizat, din punct de vedere al mostenirii culturale si al magnitudinii modificarilor:

- nu au fost identificate modificari cu magnitudine pozitiva.
- nu au fost identificate modificari cu magnitudine negativa foarte mare, mare si/sau moderata. Interventiile se realizeaza pe o suprafata foarte redusa, atât in faza de constructie cât si in faza de operare.

6.10.3. Praguri de semnificatie a impactului

Datorita magnitudinii reduse a lucrarilor de investitie pe care proiectul le propune, corelate cu sensibilitatea zonelor de implementare, care nu depaseste nivelul sensibilitatii mari, in cadrul proiectului analizat nu se prefigureaza posibilitatea aparitiei unor forme de impact negativ semnificativ asupra mosteniri culturale.

6.10.4. Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

Evaluarea componentei de mediu „Mostenire culturala” s-a realizat pe baza analizei interventiilor proiectului, a efectelor si a potentialelor impacturi generate de acestea asupra elementelor de patrimoniu cultural. Forma de impact considerata in cadrul analizei pentru mostenirea culturala este reprezentata de **distrugerea sau degradarea monumentelor istorice si a siturilor arheologice**. Pierderea traditiilor si obiceiurilor ca urmare a stramutarii sau abandonului gospodariilor, o forma de impact potential considerata in analiza preliminara din sectiunea 6.1, nu a fost identificata ca posibila in urma analizei obiectivelor proiectului.

Efectele analizate, care pot determina un potential impact asupra mostenirii culturale, sunt:

1. **In etapa de constructie:**

- ⊗ Zgomot și vibrații.
 - ⊗ Emisii de poluanți atmosferici;
 - ⊗ Scurgeri accidentale de produse periculoase;
2. **In etapa de operare:**
- ⊗ Zgomot și vibrații;
3. **In etapa de dezafectare:**
- ⊗ Emisii de poluanți atmosferici;
 - ⊗ Scurgeri accidentale de produse periculoase;
 - ⊗ Zgomot și vibrații.

Datorită faptului că efectele din etapa de dezafectare sunt similare cu efectele din etapa de construcție, vom reda analiza doar pentru etapa de construcție.

I. Caracterizarea parametrilor luați în considerare pentru evaluarea formelor de impact

Analiza de evaluare a impactului generat de intervențiile proiectului, pentru componenta menținere culturală, pune în evidență următoarele aspecte:

- **Forma de impact** asupra menținerii culturale este negativă pentru toate intervențiile proiectului;
- **Tipul impactului** a fost considerat direct asupra menținerii culturale, lucrările realizate având potențialul de a genera schimbări imediate în structura și caracteristicile zonelor de implementare.
- **Extinderea impactului** a fost considerată locală în cazul intervențiilor punctuale, realizate în câte o singură localitate, și zonala în cazul în care se realizează o singură intervenție în cadrul mai multor UAT-uri (ex: „Extinderea conductelor de aducțiune sau a rețelei de canalizare și realizarea de conducte de refulare noi”).
- **Frecvența de apariție a efectelor** a fost considerată în funcție de caracteristicile intervențiilor, majoritatea generând efecte o singură dată, în faza de construcție a proiectului. Frecvența intermitentă s-a considerat în cazul zgomotului și vibrațiilor, în etapa de operare, în cazul în care vor fi necesare lucrări de intervenție.
- **Probabilitatea** a fost considerată atât din punct de vedere al șanselor de manifestare a efectelor, cât și din punct de vedere al potențialelor impacturi pe care le-ar putea genera. Pentru majoritatea intervențiilor efectele au fost considerate probabile, mai puțin în cazul scurgerilor accidentale unde probabilitatea de afectare a componentei este incertă.

6.10.4.1. Evaluarea semnificației impacturilor

În ceea ce privește evaluarea sensibilității și magnitudinii intervențiilor, analiza evaluării impactului asupra peisajului pune în evidență următoarele aspecte:

- Impactul moderat negativ rezultă ca urmare a implementării intervențiilor cu magnitudinea negativă mică (intervenții cu o extindere redusă) realizate în zone cu sensibilitate mare (unde se găsesc monumente istorice, arheologice, culturale protejate).
- Principalele intervenții care determină un potențial impact negativ moderat se referă la realizarea lucrărilor de reabilitare sau extindere a rețelelor de apă și/ sau apă uzată în localitatea Iasi. Impactul moderat negativ se manifestă preponderent în etapa de construcție.
- Majoritatea intervențiilor generează un potențial impact redus negativ.

6.10.4.2. Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

6.10.4.3. Impactul asupra patrimoniului istoric si cultural

Pentru evitarea producerii unui impact negativ asupra patrimoniului cultural, proiectarea lucrarilor s-a facut dupa o analiza pe baza:

- identificarii elementelor de patrimoniu cultural existente in zona amplasamentelor obiectivelor proiectului respectiv Legea nr. 5/2000 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului national - Sectiunea III - zone protejate si a Listei monumentelor istorice disparute cu modificarile si completarile ulterioare si Repertoriul Arheologic National disponibil pe siteul Institutului de Memorie Culturala (<http://ran.cimec.ro/sel.asp>);
- informatiilor mentionate in certificatele de urbanism referitoare la obiectivelor de patrimoniu cultural din zona de proiectului (de ex: pe teritoriul judetului Neamt, traseul propus al conductei Sabaoani - Doljesti - Oteleni – Braesti, traverseaza zona de protectie a siturilor arheologice incluse in Lista monumentelor istorice punct „Turnul cu Apa” NT-1-s-B-10538 si punct „La Islaz” NT-1-s-B-10537, com. Sabaoani, aprobata prin Ordinul nr.2828/2015)

Lucrarile propuse se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator respectand, pe cat posibil:

- manipularea cu atentie a utilajelor;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare si de reparatii pentru utilajele terasiere si de transport;
- respectarea tehnologiei de executie;
- manipularea volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor;

In cazul in care, in urma sapaturilor se vor descoperi obiecte de importanta istorica sau vestigii arheologice, constructorul va anunta autoritatile competente si se va tine cont de recomandarile acestora, referitor la modalitatea de continuare a lucrarilor.

In perioada executiei lucrarilor, probabilitatea de producere a unui impact negativ asupra obiectivelor aflate in patrimoniu cultural se aprecieaza ca fiind nesemnificativa.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare aplicate conform legislatiei in vigoare, probabilitatea de aparitie a unui potential impact negativ asupra folosintelor si bunurilor materiale este minima.

Investitiile din cadrul proiectului „Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014-2020” se afla in faza de obtinere avize de la Directia de Cultura, Culte si Monumente judetul Iasi, motiv pentru care nu se poate face o evaluare realista la acest moment.

Totusi, avand in vedere analiza care a stat la baza proiectarii amplasamentele investitiilor propuse prin proiect nu vor avea un impact negativ asupra obiectivelor de patrimoniu istoric si cultural.

6.10.5. Masuri de evitare si reducere a impactului

In etapa de construire a proiectului:

- Se va tine cont de amplasarea lucrarilor in raport cu toate tipurile de monumente istorice din zona si se vor lua toate masurile de evitare a afectarii acestora, acolo unde exista acest risc, cu

respectarea condițiilor din avizele emise de Direcția Județeană pentru Cultură Iași și Direcția Județeană pentru Cultură Neamț;

- În cazul în care în urma săpăturilor se vor descoperi obiecte de importanță istorică, constructorii vor anunța autoritățile competente și vor ține cont de recomandările acestora, în ceea ce privește modul de continuare a lucrărilor;
- În cazul în care se va impune prezenta unui expert la derularea lucrărilor în anumite zone considerate de interes de către Comisia Monumentelor Istorice constructorul va angaja expertiza în acest domeniu în conformitate cu actele de reglementare emise de autorități.
- În zonele limitrofe siturilor arheologice lucrările de săpătură se vor realiza manual și, în cazul în care se constată descoperirea unor obiecte de interes arheologic, se vor anunța instituțiile abilitate.

În etapa de **operare** a proiectului:

- În cazul realizării de lucrări de intervenție sau mentenanță la investițiile situate în zone cu obiective istorice, se vor respecta măsurile din perioada de execuție a lucrărilor.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile avizelor emise de către Direcția pentru Culte și Monumente solicitate prin certificatele de urbanism.

În cazul în care în urma săpăturilor se vor descoperi obiecte de importanță istorică sau vestigii arheologice, constructorul va opri lucrul și va anunța autoritățile competente. Se va ține cont de recomandările acestora, referitor la modalitatea de continuare a lucrărilor.

6.11. IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI

Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau aprobate

Proiectul “Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014 – 2020”, propune investitii pentru modernizarea sistemelor de apa si apa uzata spre finantare prin POIM in perioada 2014-2020.

Astfel, se continua seria de investitii realizate in ultimii ani de catre SC APAVITAL SA, in vederea optimizarii infrastructurii de alimentare cu apa, de colectare si epurare apa uzata prin contractul „Extinderea si reabilitarea infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Iasi”, finantat din Programul Operational Sectorial Mediu (POS Mediu).

Proiectul analizat completeaza investitiile realizate pana in prezent in domeniul infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare, impactul cumulat anticipat in perioada de operare a investitiilor fiind unul pozitiv si pe termen lung.

In procesul de pregatire al proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi 2014-2020 s-a avut in vedere realizarea complementaritatii investitiilor cu principalele proiecte existente sau planificate la nivel judetean.

Asfel, s-a luat in calcul si relatia cu:

- proiectele propuse in Planul de dezvoltare regionala Nord Est 2014-2020
- proiectele realizate si/sau in curs de realizare in domeniul infrastructurii de alimentare cu apa si apa uzata cu finantare POS Mediu, etc
- proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Neamt in perioada 2014-2020 aflat in faza in pregatire, finantare POIM
- proiectul „Asigurarea unui management integrat, conservativ si durabil al ariilor naturale protejate administrate de Judetul Neamt” – proiect aflat in evaluare, finantare POIM
- proiectele realizate si/sau in curs de realizare in domeniul infrastructurii de alimentare cu apa si apa uzata cu finantare locala, propuse a se executa in perioada de implementare a proiectului analizat.

Tabel nr. 6-39 Tabel investitii propuse

Nr. crt.	U.A.T	Denumire obiectiv investitii
1	Alexandru I. Cuza	Modernizare pod peste paraul Tigancilor, extravilan comuna Al.I.Cuza, judetul Iasi
2	Barnova	Extindere retea de alimentare cu apa in comuna Barnova, judetul Iasi
3	Ciortesti	Infiintare sistem de alimentare cu apa in comuna Ciortesti, judetul Iasi
4	Ciurea	Realizare sistem de alimentare si distributie apa potabila in comuna Ciurea, judetul Iasi
5	Dobrovat	Imbunatatirea infrastructurii rutiere locale, prin modernizarea drumurilor satesti (DS 23, DS 30, DS 39, DS 40, DS 46, DS 58 si DS 68) in comuna Dobrovat, judetul Iasi

Nr. crt.	U.A.T	Denumire obiectiv investitii
6	Halaucesti	Modernizare prin asfaltare drumuri satesti si vicinale, comuna Halaucesti, judetul Iasi
7	Harmanesti	Extindere sistem de canalizare in localitatea Boldesti si Harmanestii Vechi, comuna Harmanesti, judetul Iasi
8	Hirlau	Modernizare accese auto in cartierele orasului Hirlau, judetul Iasi
9	Holboca	Extindere retea de canalizare in comuna Holboca, judetul Iasi
10	Horlesti	Extindere retea alimentare cu apa in comuna Horlesti, judetul Iasi
11	Ion Neculce	Extindere retea de canalizare in satele Buznea si Razboieni din comuna Ion Neculce, judetul Iasi
12	Judetul Iasi pentru Consiliul Judetean Iasi	Modernizare drum judetean DJ 246 : lim.jud.Vaslui – Tufestii de Sus – Scanteia – intersectie DJ 248 – Scheia – Draguseni – Ipatele – Tibanesti, km.20+450+56+506
13	Judetul Iasi pentru Consiliul Judetean Iasi	Modernizare drum judetean DJ 280B : Tg. Frumos – Cucuteni, km.2+614 – 11+802
14	Judetul Iasi pentru Consiliul Judetean Iasi	Modernizare drum judetean DJ 281C : intersectie DN 28A (Blagesti) – Harmanesti – Todiresti – Coasta Magurii – Cotnari – intersectie DN 28B (Cotnari), km. 0+000 – 25+053
15	Judetul Iasi pentru Consiliul Judetean Iasi	Modernizare drum judetean, DJ 207M intersectie DN 28 – A.I.Cuza, km.0+000+6+178
16	Judetul Iasi pentru Consiliul Judetean Iasi	Modernizare drum judetean, DJ 208F Heci (intersectie DJ 208) – Tatarusi – Iorcani – lim.jud.Suceava, km.0+000+12+462
17	Letcani	Infiintare retea de canalizare in satul Bogonos si infiintare retea de canalizare si statie de epurare in satele Cogeasca si Cucuteni, comuna Letcani
18	Miroslava	Infiintare retea de colectare ape uzate in satele Proselnici, Cornesti si Dancas, comuna Miroslava, judetul Iasi
19	Mogosesti	Realizare si extindere sisteme de alimentare cu apa si statii de tratare a apei, in satele Mogosesti, Budesti, Minjesti si Hadimbu, comuna Mogosesti, judetul Iasi
20	Mosna	Extindere retea de canalizare in sat Mosna, comuna Mosna, judetul Iasi
21	Motca	Modernizare drumuri de interes local in comuna Motca, Judetul Iasi
22	Oteleni	Alimentare cu apa in sistem centralizat a localitatii Handresti, comuna Oteleni, judetul Iasi
23	Popricani	Infiintare sisteme centralizate de alimentare cu apa si canalizare in satele Cotu Morii, Cuza Voda si Tipilesti, comuna Popricani, judetul Iasi

Nr. crt.	U.A.T	Denumire obiectiv investitii
24	Prisacani	Extindere retea de distributie apa in satele Prisacani, si Moreni, comuna Prisacani, judetul Iasi
25	Raducaneni	Extindere retea de alimentare cu apa si canalizare in comuna Raducaneni, judetul Iasi
26	Ruginoasa	Infiintare retea de apa potabila in comuna Ruginoasa, satele Ruginoasa, Dumbravita si Reditu, judetul Iasi
27	Scanteia	Modernizare drum de utilitate publica Scanteia - Reditu, comuna Scanteia, judetul Iasi"
28	Schitu Duca	Modernizare drumuri comunale in comuna Schitu Duca, judetul Iasi
29	Sinesti	Infiintare sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Sinesti, judetul Iasi
30	Stolniceni-Prajescu	Extindere retele de alimentare cu apa si canalizare in sat Cozmesti, comuna Stolniceni Prajescu, judetul Iasi
31	Scheia	Infiintare sisteme de alimentare cu apa si sistem centralizat de canalizare in satele Scheia si Satu Nou, comuna Scheia, judetul Iasi
32	Targu Frumos	Modernizare strazi in orasul Targu Frumos, judetul Iasi
33	Tomesti	Extindere retea de canalizare in comuna Tomesti, judetul Iasi
34	Trifesti	Extinderea retelei de apa si canalizare satele Trifesti, Zaboloteni si Hermeziu din comuna Trifesti, judetul Iasi
35	Tibanesti	Retea de canalizare in localitatea Tungujei, Tibanesti, Jigoreni din comuna Tibanesti
36	Vinatori	Infiintare retea de apa in sat Vinatori, comuna Vinatori, judetul Iasi
37	Vinatori	Infiintare retea de apa in satele Hirtoape si Gura Bidilitei, comuna Vinatori, judetul Iasi

In ceea ce priveste cumularea impactului cu alte proiecte existente si/sau aprobate, la momentul elaborarii Raportului privind impactul asupra mediului, nu s-au identificat eventuale lucrari planificate a se desfasura simultan in zona proiectului, lucrari ce ar putea conduce la un impact cumulativ semnificativ asupra factorilor de mediu si/sau populatiei.

Totusi, este necesar ca programarea lucrarilor sa se realizeze etapizat tinand cont de ceilalti factori interesati (ex. administratii locale, custozii etc) pentru corelarea lucrarilor intr-o maniera in care sa se evite aparitia unui impact cumulativ (cu alte lucrari de constructie) in principal la nivelul ariilor naturale protejate si zonelor locuite.

6.12 IMPACT TRANSFRONTIERA

Proiectul nu se regăsește în Anexa 1 a Legii 22/2001, iar după parcurgerea criteriilor generale aplicabile în determinarea semnificației impactului asupra mediului (Anexa 3 din Legea 292/2018) pentru activități care nu se regăsesc în Anexa 1, s-a constatat că impactul, după implementarea proiectului, va fi unul pozitiv prin reducerea pierderilor de apă și creșterea securității sistemului, prin reducerea numărului și frecvenței avariilor.

Investițiile propuse reprezintă lucrări de reabilitare și modernizare a infrastructurii existente.

Lucrările sunt de amploare redusă/medie din punct de vedere al execuției și vor fi realizate pe amplasamentele existente care sunt autorizate din punct de vedere al protecției mediului (APM), gospodării apelor (SGA).

În perioada de construcție impactul produs va fi de durată redusă, cu extindere locală, limitată la frontul de lucru și amplasamentul existent al facilităților care vor fi reabilitate.

Execuția investițiilor nu va constitui o sursă de poluare din perspectiva impactului transfrontieră.

În faza de exploatare impactul va fi unul pozitiv, pe termen lung, la nivel local, prin furnizarea serviciilor de epurare a apelor uzate conform cerințelor legislative în vigoare.

6.13. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evităre și reducere, sunt exprimate sub forma impactului rezidual.

La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător perioadei de construcție a proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și post-construcție (în funcție de componenta analizată).

Evaluarea impactului rezidual s-a realizat pe baza matricei de evaluare a semnificației impactului cu utilizarea aceluiași clase de sensibilitate și magnitudine prezentate în cadrul fiecărei secțiuni a Capitolului 6 pentru fiecare factor de mediu.

Impactul rezidual asupra biodiversității constă în pierderea definitivă a unor porțiuni de habitat prin schimbarea destinației terenului pe suprafețele ocupate definitiv de noile infrastructuri. Având în vedere că suprafețele afectate definitiv ocupă un procent foarte mic raportat la zona analizată, iar aceste terenuri nu erau ocupate de habitate protejate, impactul rezidual asupra biodiversității va fi nesemnificativ.

În conformitate cu concluziile studiului de evaluare adecvată:

La finalizarea lucrărilor de construcție nu va exista impact rezidual asupra speciilor protejate. Nu se va modifica efectivul populațional și nu vor dispărea speciile prezente în amplasament.

7. MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI SI MONITORIZARE

7.1. MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI

Protectia calitatii apei:

Perioada de executie a lucrarilor:

Principalele masuri privind asigurarea protectiei calitatii apei vor fi:

- stocarea materialelor de constructie si a deseurilor rezultate in aceasta etapa pe suprafete special amenajate;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa sau in ariile protejate;
- intretinerea corespunzatoare a vehiculelor si a echipamentelor in scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanti;
- indepartarea de pe santiere a oricarui echipament sau vehicul, care prezinta defectiuni;
- interzicerea spalarii vehiculelor si a interventiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor si utilajelor folosite in timpul executarii lucrarilor in incinta organizarii de santier si in zona de desfasurare a lucrarilor;
- aprovizionarea cu materiale periculoase in functie de planificarea lucrarilor, astfel incat sa se evite stocarea acestora pe amplasamente;
- asigurarea conditiilor corespunzatoare de tranzitare a debitului mediu multianual aferent cursului de apa pe care se realizeaza lucrarile;
- evitarea executarii lucrarilor de reabilitare in conditii meteorologice extreme (ploaie, vant puternic);
- dispunerea corecta a conductelor pentru reseaua de distributie a apei potabile pentru evitarea infiltrarii apelor uzate scurse accidental din retelele de canalizare;
- dotarea organizarii de santier cu grupuri sanitare ecologice;
- organizarea de santier si baza de productie nu vor fi amplasate in apropierea cursurilor de apa si nici in interiorul ariilor protejate;
- nu se va permite deversarea de materii prime, materiale, deseuri in cursurile de apa;
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea cursurilor de apa;
- albiile unde se vor executa lucrari vor fi in permanenta degajate de orice obstacol care ar putea impiedica curgerea apei.
- se va asigura buna stare tehnica a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor care vor fi utilizate la realizarea lucrărilor;
- albiile unde se vor executa lucrări vor fi în permanenta degajate de orice obstacol care ar putea împiedica curgerea apei

- evitarea execuției lucrărilor de reabilitare/extindere în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- In cazul demolării și reconstruirii SEAU Tibanesti, aceasta se va mentine partial in functiune pe perioada de implementare a proiectului.
- gestionarea adecvata - cu respectarea prevederilor legale în vigoare - a deșeurilor generate și a surplusului de materiale de pe amplasamente: deșeurile rezultate în urma lucrărilor de construcție se vor depozita temporar în locuri special amenajate, astfel încât să se evite orice risc de poluare generat de acestea; eliminarea deșeurilor de pe amplasament se va realiza doar prin intermediul firmelor autorizate;
- stocarea materialelor de construcție pe suprafețe special amenajate, funcție de fiecare material în parte și de riscul de poluare asupra mediului ce poate fi generat de acesta;
- fiecare antreprenor va elabora un Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale in conformitate cu prevederile legale aplicabile si isi va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia;
- in zonele de lucru vor fi prevăzute dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale;
- prevenirea descărcărilor de nămol și a altor materiale în cursurile de râuri;
- asigurarea condițiilor corespunzătoare de tranzitare a debitului mediu multianual aferent cursului de apa pe care se realizează lucrările;
- dispunerea corecta a conductelor pentru rețeaua de distribuție a apei potabile pentru evitarea infiltrării apelor uzate scurse accidental din rețelele de canalizare;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deșeuri în apropierea cursurilor de apa sau în ariile protejate;
- apele uzate generate în etapa de executie a lucrărilor vor fi preluate doar de operatori autorizați atunci cand nu se pot utiliza facilitatile existente si autorizate;
- nu se va permite deversarea de materii prime, materiale, deșeuri în cursurile de apa;

Perioada de operare

- Masurile pentru asigurarea protectiei calitatii apei vor consta in:
- inspectarea periodica si controlul retelelor de canalizare si a facilitatilor existente de catre personalul de specialitate al SC Apa Vital SA;
- delimitarea zonelor de protectie sanitara cu regim sever aferente captarilor, gospodariilor de apa;
- inspectarea periodica si controlul retelelor de alimentare cu apa;
- aplicarea corespunzatoare si actualizarea perioadica a Planului de prevenire si combatere a poluarilor accidentale pentru sistemul de alimentare cu apa si canalizare;
- aplicarea corespunzatoare si actualizarea Planului de interventie rapida pentru remedierea pagubelor si a efectelor asupra mediului in caz de incident/avarie;
- intretinere/mentenanta preventiva a sistemului de canalizare a apelor uzate menajere si a sistemului de canalizare a apelor pluviale ;
- respectarea programului de mentenanta a sistemului de alimentare cu apa si a retelei de canalizare;
- respectarea conditiilor impuse in actele de reglementare pentru functionare din domeniul protectiei mediului si a gospodarii apelor eliberate/emise de autoritatile competente

- evitarea pierderilor accidentale de materiale, combustibili și uleiuri;
- inventarierea evacuarilor industriale în rețeaua de canalizare;
- actualizarea periodică Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru sistemul de alimentare cu apă și canalizare;
- actualizarea Planului de întreținere preventivă a sistemului de canalizare a apelor uzate menajere și a sistemului de canalizare a apelor pluviale;
- actualizarea Planului de intervenție rapidă pentru remedierea pagubelor și a efectelor asupra mediului în caz de incident/avarie;
- namolul rezultat de la epurarea apelor uzate va fi depozitat pe platforme betonate, acoperite, în perioada din an când nu poate fi valorificat ca îngrășământ organic în agricultură, astfel încât să se evite poluarea apelor freatice cu compuși conținuți de acesta, prin infiltrare în sol și apoi în panza freatică.
- monitorizarea permanentă a apei uzate evacuate din stațiile de epurare
- monitorizarea permanentă a parametrilor de funcționare a stațiilor de epurare a apelor uzate și remedierea imediată a avariilor
- monitorizarea calității apelor freatice în zona SEAU

Protectia calitatii aerului:

Perioada de executie a lucrarilor

Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare datorate activităților din perioada de executie a lucrărilor pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului, vor fi atât tehnice, cât și operationale și vor consta în:

- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente pe amplasament;
- reducerea înălțimii de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilajele care vor funcționa în perioada de executie vor fi în condiții bune de operare și funcționare și vor respecta normele de poluare impuse prin legislația în vigoare
- verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descarcarea materialelor.
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor;
- etapizarea lucrărilor (respectarea graficului de lucru), astfel încât operațiile generatoare de noxe să nu se suprapună și să se înregistreze un nivel scăzut de poluanți în atmosferă;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apă a pământului excavat depozitat temporar pe amplasament, a zonelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;

- respectarea prevederilor HG 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările și completările ulterioare, și a HG 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest, deșeurile rezultate din dezafectarea locală de conducte de azbociment (Valeni, Busteni, Sinaia, Campina) vor fi tratate ca deșeuri care conțin azbociment.
- utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât să nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fină;
- acoperirea camioanelor cu prelată în timpul transportului de materiale pulverulente;
- SEAU Tîbănești se va menține parțial în funcțiune pe perioada de implementare a proiectului.

În perioada de construcție se vor respecta prevederile Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător referitor la obligația utilizatorilor de surse mobile de a asigura încadrarea în limitele de emisie stabilite pentru fiecare tip specific de sursă, precum și să le supună inspecțiilor tehnice conform prevederilor legislației în vigoare.

Perioada de operare

- prevederea unei instalații automate de purificare a gazelor rezultate de la instalația de tratare termică a namolului propusă în incinta SEAU Iași
- monitorizarea gazelor arse rezultate de la instalația de tratare namol
- verificarea periodică a utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament și punerea în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- reducerea vitezei de circulație a vehiculelor utilizate pentru activitățile de mentenanță,
- utilizarea de echipamente moderne cu randament mare și utilizarea drept combustibil a gazelor naturale, la centralele termice. De asemenea - funcție de prețul energiei electrice și de posibilitatea de a asigura local energie verde, se poate lua în considerare utilizarea centralelor electrice.
- întocmirea/aplicarea/actualizarea periodică a unui program de mentenanță preventivă și predictivă a instalațiilor de ardere în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă.
- plantarea de arbori/arbusti pe perimetrul amplasamentului SEAU
- inspecții periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat.
- controlarea și monitorizarea proceselor de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului.
- structuri acoperite pentru tratarea și stocarea namolurilor deshidratate.
- evitarea traversării zonelor urbane la transportul namolurilor deshidratate până la destinația finală.

Protectia impotriva zgomotului și vibrațiilor**Perioada de executie a lucrarilor**

- Pentru reducerea nivelurilor de zgomot și vibratii in perioada de executie a lucrarilor de constructie se recomanda luarea urmatoarelor masuri tehnice si operationale:
- utilaje și mijloace de transport cu puteri acustice similare celor admise conform prevederilor HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătate (de exemplu desfasurarea traficului de lucru numai în perioada de zi, astfel încât sa se evite transportul de materiale în zonele rezidentiale in timpul noptii, etapizarea lucrărilor astfel încât sa se evite utilizarea mai multor utilaje simultan);
- dotarea utilajelor și mijloacelor de transport cu echipamente de reducere a zgomotului și vibrațiilor (ex. amortizoare de zgomot și vibratii performante, tobe de esapament eficiente, etc.);
- efectuarea verificărilor periodice de atestare tehnica la zi;
- întreținerea si asigurarea functionarii utilajelor și mijloacelor de transport la parametrii normali;
- evitarea cat mai mult posibil a traficului utilajelor și autocamioanelor în zonele locuite și folosirea unor rute ocolitoare;
- reducerea vitezei de deplasare în zonele sensibile și respectarea regulilor de circulație pentru ca parametrii vibrațiilor sa fie sub limitele impuse de standardele în vigoare pentru zonele locuibile.

Perioada de operare

SPAU sunt realizate in incinte inchise. Deoarece se estimeaza ca nivelul de zgomot in perioada de operare se va încadra în valorile limita prevăzute în legislația națională, nu sunt necesare masuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

Protectia calitatii solului si subsolului:**Perioada de executie a lucrarilor**

Masurile de protectie a solului si subsolului in perioada de executie a lucrarilor vor fi:

- verificarea zilnica a starii tehnice a utilajelor;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport in statii de distributie si nu pe amplasamentele obiectivelor;
- schimbarea uleiului utilajelor in unitatii specializate si nu pe amplasamentele obiectivelor;
- depozitarea temporara a deseurilor de constructie pe platforme protejate, special amenajate;
- depozitarea deseurilor asimilabile menajere in pubele prevazute cu capace, amplasate intr-o zona amenajata corespunzator si eliminarea periodica a acestora printr-un operator autorizat;
- eliminarea deseurilor de constructie prin operatori autorizati;
- supravegherea executarii, in conditii de siguranta pentru mediu, a operatiilor de manevrare a substantelor chimice (vopsele, lacuri, diluanti);

- in zonele de lucru vor fi prevazute dotari pentru interventie in caz de poluari accidentale (ex: materiale absorbante adecvate);
- fiecare antreprenor va elabora un Plan de prevenire si combatere a poluarii accidentale si va instrui personalul implicat in lucrari pentru respectarea prevederilor acestuia
- organizariile de șantier și bazele de producție nu vor fi amplasate în apropierea cursurilor de apa și nici în interiorul ariilor protejate
- interzicerea spălării vehiculelor și a intervențiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor și utilajelor folosite în timpul executării lucrărilor în incinta organizării de șantier și în zona de desfășurare a lucrărilor
- dotarea organizărilor de șantier cu grupuri sanitare ecologice;
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor staționa în apropierea cursurilor de apa;
- se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor care vor fi utilizate la realizarea lucrărilor;
- evitarea execuției lucrărilor de reabilitare/extindere în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- stocarea materialelor de construcție pe suprafețe special amenajate, funcție de fiecare material în parte și de riscul de poluare asupra mediului ce poate fi generat de acesta;
- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și a echipamentelor în scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanți;
- întreținerea si alimentare cu carburant a vehiculelor și utilajelor se vor efectua în locatii amenajate cu dotari adecvate;
- gestionarea adecvata - cu respectarea prevederilor legale în vigoare - a deșeurilor generate și a surplusului de materiale de pe amplasamente: deșeurile rezultate în urma lucrărilor de construcție se vor depozita temporar în locuri special amenajate, astfel încât să se evite orice risc de poluare generat de acestea; eliminarea deșeurilor de pe amplasament se va realiza doar prin intermediul firmelor autorizate;
- manipularea si depozitarea deșeurilor continand filossilicati fibrosi se va implementand masurile specifice din HG 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, cu modificarile si completarile ulterioare, si din HG 1875/2005 privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de riscurile datorate expunerii la azbest
- SEAU Tibanesti se va mentine partial in functiune pe perioada de implementare a proiectului.

Se apreciaza ca prin implementarea acestor masuri, in perioada de executie a lucrarilor nu se vor produce situatii de poluare a solului sau a subsolului.

Perioada de operare

Masurile de protectie a solului si subsolului in perioada de operare vor fi:

- verificarea periodica a integritatii instalatiilor si echipamentelor aferente investitiilor;
- actualizarea programului de intretinere preventiva si inspectii periodice ale retelei interioare de canalizare;
- stabilirea unui program de revizii si reparatii pentru instalatiile prevazute, pentru a se evita defectarea acestora si a asigura functionarea lor la parametri optimi;
- Elaborarea/actualizarea si aplicarea Planurilor de prevenire si combatere a poluarii accidentale si instruirea periodica a personalului operator cu privire la interventia cat mai eficienta in cazul aparitiei unei poluari accidentale in cadrul obiectivelor;

- namolul rezultat de la epurarea apelor uzate va fi depozitat pe platforme betonate, acoperite, in perioada din an cand nu poate fi valorificat astfel incat sa se evite poluarea solului cu compusii continuti de acesta;
- protejarea suprafetelor aferente parcarilor, drumurilor de acces si aleilor, astfel incat poluantii generati de traficul din incintele obiectivelor sa nu afecteze calitatea solului;
- revegetarea zonelor afectate de lucrari, in special a celor aflate in panta
- gospodărirea deșeurilor conform cerințelor legale și celor mai bune practici, prin:
 - colectarea selectiva a deșeurilor la surse,
 - depozitarea deșeurilor în spatii special amenajate pe suprafețe protejate,
 - eliminarea și valorificarea deșeurilor prin operatori autorizați;
- manevrarea și depozitarea substanțelor chimice și a preparatelor periculoase în zone cu suprafețe protejate, atât la descărcarea din mijloacele de transport, cât și în incinte, luându-se toate măsurile de evitare a pierderilor accidentale;
- depozitarea pe platforme betonate impermeabilizate acoperite a namolului rezultat de la epurarea apelor uzate, in perioada din an cand nu poate fi valorificat ca si ingrasamant organic in agricultura, astfel incat sa se evite poluarea solului cu compusii continuti de acesta;
- controlul calitatii namolului prin analize specifice;
- solicitarea/efectuarea de studii de pedologice si agrogeochimice de stabilirea pretabilitatii solurilor la aplicarea de namol dehidratat prin imprastiere mecanica sau rehidratat prin fertirigare;
- colectarea apelor pluviale de pe acoperișurile clădirilor, de pe platformele betonate și căile de acces din incinta obiectivelor în rețelele interioare și evacuarea acestora în rețele de canalizare;
- protejarea suprafetelor aferente parcarilor, drumurilor de acces si aleilor, astfel încat poluantii generati de traficul din incintele obiectivelor sa nu afecteze calitatea solului;
- interventia rapida în caz de avarii la rețelele de canalizare.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Prin natura activitatilor care se vor desfasura, masurile de reducere a impactului asupra speciilor si habitatelor din ariile naturale protejate prezentate anterior sunt urmatoarele:

- Respectarea cerintelor legale privind managementul deseurilor solide si lichide, astfel incat indicatorii de calitate ai apei sa nu se modifice in cursul executiei lucrarilor, precum si in perioada de operare;
- Gestionarea corespunzatoare a deseurilor: colectarea, valorificarea/eliminarea si transportul deseurilor;
- Colectarea selectiva, valorificarea si eliminarea periodica a deseurilor in scopul evitarii atragerii animalelor si imbolnavirii sau accidentarii acestora;
- Evitarea depozitarii necontrolate a materialelor rezultate (vegetatie, sol excavat) in afara perimetrelor organizarii de santier;
- Delimitarea zonelor de lucru si imprejmuirea organizarii de santier pentru prevenirea/minimizarea distrugerii suprafetelor vegetale, precum si pentru evitarea producerii de accidente;
- Respectarea graficului de lucrari prin limitarea traseelor si programului de lucru in vecinatatea siturilor Natura 2000;

- Folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activităților de construcții-montaj care pot perturba distribuția speciilor de animale și păsări, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;
- Interzicerea afectării altor suprafețe decât cele pentru care a fost întocmit prezentul memoriu;
- Interzicerea circulației autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierei, în scopul minimizării impactului de orice natură, asupra habitatelor/speciilor din cadrul ariilor naturale protejate;
- Realizarea lucrărilor de amenajare (acoperiri, santuri, amenajare teren) în funcție de caracteristicile habitatelor prezente, astfel încât să fie limitat impactul negativ al acestora;
- În ariile naturale protejate lucrările se vor realiza după informarea și obținerea avizului custodelui ariei protejate;
- Adaptarea lucrărilor executate în scopul limitării impactului asupra speciilor periclitate;
- Menținerea vegetației acvatice originale și prevenirea distrugerii vegetației în zonele învecinate;
- Amplasarea organizării de șantier în afara teritoriului arealelor de interes comunitar sau în imediată vecinătate a acestora;
- Adoptarea unui grafic de realizare a lucrărilor care să aibă ca obiectiv reducerea timpului de execuție a lucrărilor;
- Îndepartarea de pe șantier a oricărui echipament sau vehicul care prezintă defecțiuni și care pot genera poluări accidentale și afectarea cursurilor de apă;
- Interzicerea deteriorării habitatelor adiacente drumurilor de exploatare;
- Interzicerea arderii vegetației;
- Adoptarea de lucrări de amenajare a suprafețelor a căror înveliș vegetal a fost afectat și aducerea terenului la starea inițială;
- Lucrările de săpătură pentru pozarea conductelor se vor realiza etapizat, pe suprafețe nu foarte extinse, pentru a putea oferi posibilitatea refacerii vegetației într-un timp cât mai scurt

Protecția populației și așezărilor umane:

Având în vedere durata și amploarea redusă a lucrărilor, în condiții normale de execuție, nu va fi semnalat un impact semnificativ de lungă durată.

Totuși, pentru reducerea potențialului impact în perioada de construire se recomandă o serie de măsuri de protecție specifice:

- pregătirea unui plan de management al traficului
- limitarea zonelor cu lucrări deschise, delimitarea și semnalizarea cu semnale luminoase pe timp de noapte a zonelor de lucru
- utilizarea de procedee umede (umezirea fronturilor de lucru);
- folosirea de utilaje și mijloace de transport având reviziile tehnice periodice la zi;
- folosirea de utilaje și mijloace de transport echipate cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;

- folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase echipate cu sisteme de amortizare a zgomotului;
- respectarea programului de lucru impus prin graficul de execuție a lucrărilor.
- se vor folosi numai echipamente, produse, materiale, utilizate în contact cu apa potabilă avizate sanitar conform Ord MS 275/2012
- Amplasarea stațiilor de pompare apă uzată se va face la distanța de minim 15m față de ferestrele locuințelor și se vor lua toate măsurile de limitare a nocivităților (zgomot, miros, gaze toxice) care ar putea crea disconfort sau risc pentru sănătatea umană;
- Produsele utilizate pentru dezinfectie trebuie să aibă aviz/autorizație emisă de Comisia Națională pentru produse Biocide/autorizație unională conform Regulamentului nr.528/2012
- Respectarea prevederilor privind protecția sanitară a construcțiilor și instalațiilor de aprovizionare cu apă potabilă conform HG 930/2005

Măsurile cea mai importante pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public în perioada de operare constau în:

- amplasarea SEAU și SPAU să se facă respectând zone de protecție impuse conform normelor specifice și a cerințelor Autorității de Sănătate Publică
- stațiile de epurare sunt amplasate la o distanță mai mare de 300 m față de locuințe, în conformitate cu Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.
- respectarea programului de mentenanță (control, întreținere și reparații) la rețele și facilitățile aferente;
- monitorizarea funcționării SEAU și luarea de măsuri specifice pentru diminuarea generării de mirosuri neplăcute;
- analizarea de trasee alternative de transport a namolurilor, evitând pe cât posibil aglomerări urbane.
- luarea de măsuri pentru prevenirea și controlul populațiilor de insecte.

Protecția obiectivelor de patrimoniu cultural:

La executia lucrărilor se vor respecta prevederile avizelor emise de către Direcția pentru Culte și Monumente solicitate prin certificatele de urbanism.

În cazul în care în urma săpăturilor se vor descoperi obiecte de importanță istorică sau vestigii arheologice, constructorul va anunța autoritățile competente și se va ține cont de recomandările acestora, referitor la modalitatea de continuare a lucrărilor.

7.2. MASURI DE MONITORIZARE PROPUSE

Monitorizarea calitatii factorilor de mediu este o conditie esentiala pentru prevenirea efectelor semnificative asupra mediului.

Pentru siguranta in exploatare a componentele sistemelor de alimentare cu apa si canalizare sunt prevazute cu aparatura de masura si control.

Pentru a asigura o functionare optima si in conditii de siguranta a statiei de tratare, a sistemului de alimentare cu apa si de canalizare repectiv statii de epurare, acestea au fost prevazute sistem SCADA.

Acesta va fi dotat cu elemente de automatizare specifice:

- echipament SCADA, transmitatoare, dispozitive pentru generarea semnalelor, receptoare;
- procese ordonate, echipamente diverse si soft specific.

Sistemul SCADA va fi implementat la nivelul intregului sistem de alimentare cu apa: la nivelul gospodariei de apa prin integrarea obiectelor componente: rezervoare, statii de pompare, unitati de tratare si la nivelul retelei de distributie prin monitorizarea zonala a acesteia cu debitmetre si traductori de presiune cu transmitere la distanta.

Statiile de epurare noi si cele reabilitate vor prevazute cu sistem SCADA, inclusiv automatale programabile (PLC) si instrumentatia (AMC).

Sistemul de automatizare si comunicatie va functiona in regim manual, respectiv in regim automat, cu transmiterea datelor la distanta, la dispeceratul ierarhic superior. Datele se transmit la distanta prin comunicatie GPRS, utilizand reseaua GSM a operatorului de telefonie mobila din zona, utilizand protocol de comunicatie Modbus TCP/IP.

Controlul automat al statiei de epurare se realizeaza prin intermediul automatelor programabile, echipate cu interfete de comunicatie catre dispeceratul local al statiei, de unde, prin modemul GSM/GPRS, datele se vor transmite la distanta, catre dispeceratul ierarhic superior.

Echipamentele tehnologice vor fi comandate atat din imediata vecinatate (local, in regim manual), cat si de la distanta (de pe fata tablourilor de distributie si control MCC, de la consolele operator de pe fata panourilor PLC si de la statia de lucru SCADA, din dispeceratul local). Dispeceratul local va fi prevazut cu o statie de lucru SCADA (PC). Comunicatia in cadrul statiei de epurare, intre PLC-uri si statia de lucru SCADA, are drept suport fizic fibra optica.

Pentru functionarea automata a statiei de epurare, la parametri normali si in siguranta, se prevad aparate de detectie si masura pentru nivel, debit, temperatura, presiune, suspensii solide si parametri de calitate (pH, oxigen dizolvat, suspensii totale, amoniu, CCO), conform schemei tehnologice. Se prevad si prelevatoare automate de probe. Se are in vedere si detectia concentratiilor periculoase ale gazelor cu potential toxic si/ sau exploziv.

Aparatele de detectie si masura se conecteaza la PLC-uri, contribuind la controlul si monitorizarea procesului de epurare.

Pentru prevenirea poluarii mediului in perioada de executie a lucrarilor propuse prin proiect se propune urmatorul Plan general de monitorizare.

Tabel nr. 7-1 Plan de monitorizare a calitatii factorilor de mediu

Obiectiv	Localizare punct de prelevare	Mediu prelevat	Frecvența	Parametru investigat	Responsabil
În perioada de execuție a lucrărilor					
Fronturi de lucru situate în zonele locuite	În interiorul localităților	Zgomot	1 măsurătoare/localitate	Nivel echivalent de zgomot	Executanții lucrărilor

Obiectiv	Localizare punct de prelevare	Mediu prelevat	Frecvența	Parametru investigat	Responsabil
Fronturi de lucru situate în interiorul ariilor naturale protejate	De-a lungul fronturilor de lucru din ariile naturale protejate	Biodiversitate	Lunar, în perioadele în care se execută lucrările în ariile naturale protejate	Observații asupra vegetației și speciilor de faună	Executanții lucrărilor
În perioada de operare					
Gospodăria de apă	Intrarea în stație	Apă brută	Continuu	Debit pH, temperatură	
			Lunar	Conform L. 458/2002: Turbiditate, pH, Amoniu, Azotați, Azotiți, Carbon organic total, Carbon organic nevolatil, Carbon organic dizolvat, Indice permanganat, Aciditate, Alcalinitate, Calciu, Magneziu, Duritate totală, Sulfat, Cloruri, Conductivitate, Fier, Mangan, Sodiu, Arsen	
	Continuu	Debit pH, temperatură, turbiditate, clor rezidual			
	Lunar	Conform L. 458/2002: Turbiditate, pH, Amoniu, Azotați, Azotiți, Carbon organic total, Carbon organic nevolatil, Carbon organic dizolvat, Indice permanganat, Aciditate, Alcalinitate, Calciu, Magneziu, Duritate totală, Sulfat, Cloruri, Conductivitate, Fier, Mangan, Sodiu, Arsen			
Rețele de distribuție	Puncte din rețeaua de distribuție	Apă potabilă	Lunar	Conform L. 458/2002: pH, Turbiditate, Amoniu, Azotiți, Azotați, Oxidabilitate, Clor rezidual liber, Conductivitate, Duritate totală, Fier, Mangan, Aluminiu, Bacterii coliforme, Enterococi, Escherichia coli	
Stații de epurare	Intrare în SEAU	Apă uzată (influent)	Continuu	Debit	
			Lunar	Conform NTPA 002: Temp., pH, MTS, CBO ₅ , CCO-Cr, NO ₃ , NO ₂ , NH ₄ , N total, PO ₄ , P total, Reziduu	

Obiectiv	Localizare punct de prelevare	Mediu prelevat	Frecvența	Parametru investigat	Responsabil
				total, Reziduu fix, Reziduu calcinat, CN, Extractibile, Detergenți, SO ₄ , Zn, Cu, Cr, Ni, Fe, Cl, Fenoli, TOC	
	În SEAU - la intrarea în stație, după deznisipator	Apă uzată	Continuu	CBO ₅ , fosfor, azot, substanțe solide, pH, temperatură	
	SEAU - în bazinele cu nămol activat		Continuu	Oxigen dizolvat, temperatură, pH, NH ₄ , NO ₃ , Solide în suspensie	
	SEAU - decantor		Continuu	Solide în suspensie	
	Ieșire SEAU	Apă epurată (efluent)	Continuu	CBO ₅ , fosfor, azot, substanțe solide, pH, temperatură	
			Lunar	Conform NTPA 001: pH, Materii în suspensie, CBO ₅ , CCO-Cr, Amoniu, Azotiiți, Azotați, Azot total, Fosfor total, Sulfati, Fenoli, Extractibile, Detergenți, Reziduu fix, Cloruri, Fier, Zinc, Cupru, Crom, Nichel, Cadmiu, Plumb, Cianuri totale	
		Amonte și aval față de punctul de evacuare	Apă de suprafață (emisar)	Lunar	
În incinta SEAU		Aer –emisii fugitive	Trimestrial	H ₂ S, NH ₃ , N ₂ O, CH ₄	
Linie de uscare a nămolurilor	Coșul de evacuare a gazelor arse	Aer - emisii	Trimestrial în primele 12 luni de funcționare, de 2 ori pe an după aceea	Conform L. 278/2013: NOx, CO, pulberi totale, COT, HCl, HF, SO ₂ , COV, dioxine și furani, Cd+Tl, Hg, Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	
		Aer	Continuu	Conform L. 278/2013: NOx, CO, pulberi totale, COT, HCl, HF și SO ₂	
				Parametri de proces conform L. 278/2013: temperatura în apropierea peretelui intern al camerei de combustie, concentrația de oxigen, presiunea, temperatura și conținutul de vapori de apă al gazelor reziduale	

Obiectiv	Localizare punct de prelevare	Mediu prelevat	Frecvența	Parametru investigat	Responsabil
	În incinta SEAU Iasi	Aer -emisii fugitive	Trimestrial	Conform L. 104/2011: NO _x , COV, SO ₂ , PM ₁₀ , Cd, Ni	
			Continuu	Conform L. 278/2013: pH, temperatură, debit	
	Punct de evacuare în SEAU Iasi	Apă uzată	Zilnic	Conform L. 278/2013: Materii solide în suspensie	
			Lunar	Conform L. 278/2013: Hg, Cd, Tl, As, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn	
			Trimestrial în primele 12 luni de funcționare, de 2 ori pe an după aceea	Conform L. 278/2013: Dioxine și furani	
Zonele situate în interiorul ariilor naturale protejate în care au fost efectuate lucrări	De-a lungul zonelor în care au fost efectuate lucrări	Biodiversitate	O dată/an, în primii 3 ani după finalizarea lucrărilor	Observații asupra vegetației	Titular

Plan general de monitorizare propus va fi revizuit de Constructorul pentru fiecare contract de lucrari in functie de specificul contractului de executie lucrari. Antreprenorul va elabora:

Planul de management de mediu PMM, care va contine Planul de monitorizare a masurilor de prevenire si reducere a impactului asupra mediului in faza de constructie (apa, aer, sol subsol, populatie, obiecte de patrimoniu, zgomot, flora si fauna, habitate, specii, modul de gestionarea deseurilor), in conformitate cu legislatia in vigoare.

Planul de management al deseurilor

Este obligatorie respectarea masurilor de reducere a impactului asupra mediului stabilite prin actul de reglementare emis de APM Iasi, Avizul de gospodarirea apelor si Avizele custozilor Siturilor Natura 2000 (in cazul solicitarii acestui aviz).

Perioada de operare

Beneficiarul investitiei va elabora un Programul de monitorizare care va contine 2 aspecte principale:

Monitorizarea impactului: Aceasta monitorizare trebuie sa fie continua pe toata durata ciclului de existenta a proiectului si trebuie implementata pentru a se asigura mentinerea impactului asupra mediului la nivelul prognozat si realizarea tintelor de performanta specificate.

Monitorizarea conformarii: Aceasta monitorizare trebuie implementata pentru a stabili daca masurile de prevenire/ reducere/ compensare prevazute au efectul preconizat si urmarit. Aceasta monitorizare se face periodic, termenele variind de la un proiect la altul. Ea trebuie utilizata pentru a verifica daca nivelul parametrilor specifici de mediu respecta legile, reglementarile, standardele sau ghidurile aplicabile, dupa caz.

Programul trebuie sa prevada masuri de remediere ce pot fi implementate efectiv in cazul neconformarii – respectiv atunci cand masurile de prevenire/ reducere/ compensare nu sunt adecvate sau cand impactul a fost subestimat.

Monitoring-ul tehnologic va avea ca scop verificarea periodica a starii de functionare a instalatiilor, respectiv:

Verificarea permanentă a stării de funcționare a tuturor componentelor sistemului de alimentare cu apă și canalizare cât și a stațiilor de tratare și de epurare:

- funcționarea instalațiilor de alimentare cu apă și canalizare;
- starea traseelor de alimentare cu apă către consumatori;
- funcționarea instalațiilor de reținere a poluanților (bazinele și rezervoarele).

Urmărirea gradului de tasare a terenului:

- comportarea construcțiilor;
- apariția unor tasări diferențiale și stabilirea măsurilor de prevenire a lor.

Controlul intrărilor și ieșirilor de deseuri:

- verificarea documentelor care însoțesc intrările și livrările de deseuri.

Masuratori ale parametrilor cantitativi: debitele de apă uzată vehiculate prin stație, debitele de aer necesare proceselor de epurare, debitele de namol rezultate din procesele de epurare, cantitatea de energie consumată.

Masuratori ale parametrilor de calitate vor conține în:

- prelevare de probe pentru analize de laborator:
 - substanțe organice biodegradabile exprimate sub formă de CBO₅,
 - consum chimic de oxigen,
 - suspensii,
 - azot total,
 - fosfor total,
 - metale grele.

Acestea vor respecta prescripțiile H.G. 188/2002 modificat și completat de HG 352/2005 și HG 210/2007 din Anexa nr.1 (NTPA – 011), art. 9 care prevede că stațiile de epurare vor fi proiectate sau modificate astfel încât din punctele de control stabilite să se poată preleva probe reprezentative din influența stației și din efluentul epurat înainte de evacuarea în receptor.

Metodele de monitorizare, numărul minim de probe de prelevat în funcție de mărimea stației de epurare și modul de interpretare a rezultatelor trebuie să fie în concordanță cu prevederile stipulate în art. 10 din NTPA – 011.

În ceea ce privește calitatea apelor epurate deversate în emisar - vor fi monitorizați indicatorii la descărcare în emisar în vederea încadrării în valorile limită prevăzute de Normativul NTPA 001/2005.

Pentru a asigura calitatea apei potabile, vor fi respectate normele de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile, conform legislației în vigoare (Hotărâre nr. 974 din 15/06/2004, cu modificările și completările ulterioare)

Monitorizarea nivelului de zgomot se va realiza la locurile de muncă, în timpul probelor mecanice și tehnologice, cât și periodic în timpul desfășurării procesului tehnologic. În acest sens se va monitoriza nivelul de zgomot la limita amplasamentului în vederea încadrării în limita admisibilă a nivelului de zgomot de 65 dB(A), pentru zona industrială grea, conform Legii nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant

Cantitățile de deseuri rezultate din procesul tehnologic vor fi monitorizate atât calitativ cât și cantitativ, conform prevederilor H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase. În cadrul stației de epurare se vor întocmi proceduri scrise, prin care se va asigura că deșeurile evacuate vor fi manipulate, depozitate temporar și evacuate definitiv conform prevederilor legale.

In cadrul procedurilor, se va prezenta modul cum va fi controlata acumularea si stocarea cantitatilor de deseuri, iar frecventa analizelor deseurilor rezultate va fi specifica si va depinde de compozitia acestora. Totodata se va tine o evidenta a cantitatilor de namol rezultate din procesul de epurare a apelor uzate.

In cazul SEAU Iasi va fi de asemenea monitorizata periodic calitatea apelor uzate evacuate de la linia de uscare a namolurilor. Se va asigura monitorizarea continua a pH-ului, temperaturii si debitului apelor uzate evacuate din instalatie.

Monitorizarea emisiilor atmosferice la linia de uscare a namolurilor. Monitorizarea emisiilor provenite de la linia de uscare a namolurilor se va realiza conform prevederilor Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale.

In cadrul instalatiei se va realiza monitorizarea continua a parametrilor NOx, CO, pulberi totale, COT, HCl, HF si SO2 la cosul de evacuare a gazelor arse. Aceasta monitorizare este necesara si pentru stabilirea automata a dozelor de reactivi utilizati in tratarea gazelor.

Monitorizarea biodiversitatii

Monitorizarea zonelor afectate temporar in interiorul siturilor Natura 2000 in vederea constatarii gradului si modului de refacere a comunitatilor vegetale, a materialului dendrologic, a speciilor de fauna si habitatele favorabile acestora afectate in perioada de constructie. Se va urmari asigurarea si mentinerea starii de conservare a componentelor de biodiversitate, atât prin monitorizarea prezentei/ absentei unor indicatori de calitate (ex. speciile invazive, componentele biotice si abiotice care definesc starea ecologica a corpurilor de apa, gradul de revenire a speciilor de fauna si utilizarea habitatelor favorabile etc.), cât si prin respectarea obiectivelor de mediu desemnate in Planurile de management ale siturilor.

8. SITUATII DE RISC

Riscurile care pot apărea în implementarea proiectului sunt legate de:

- Inundații
- Alunecări de teren
- Cutremure

8.1. INUNDATII

Din harta județelor cu riscuri la inundații se observă că județul Iași este un județ cu risc la inundații

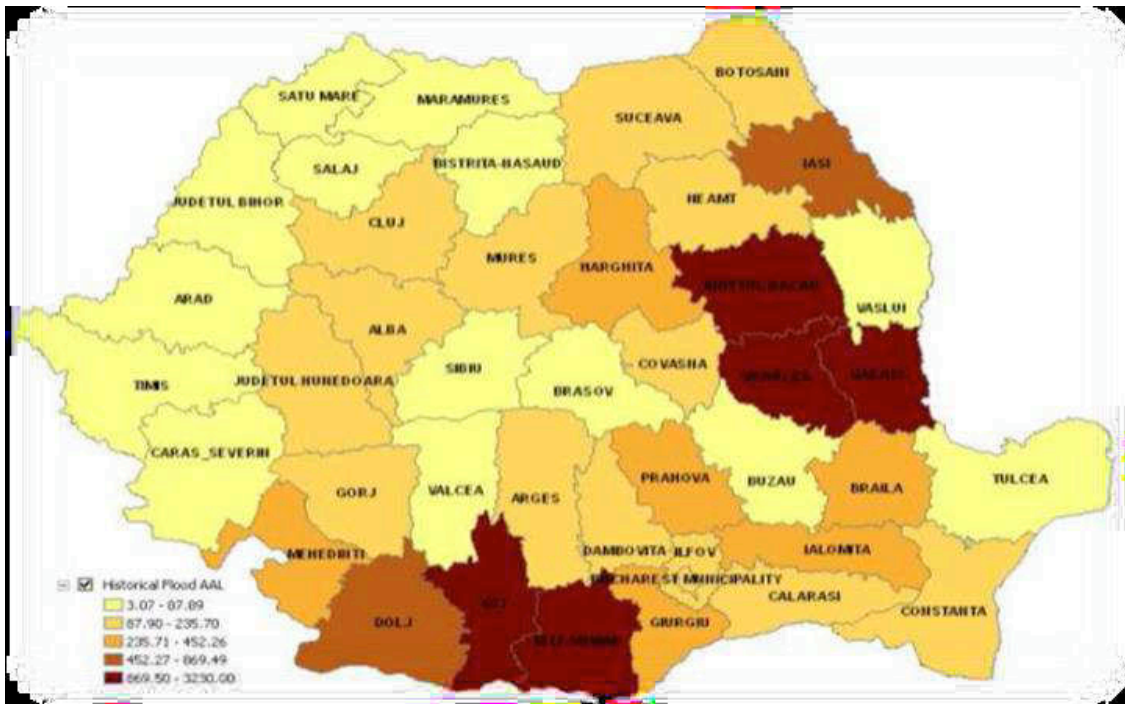


Figura 8-1 - Județele cele mai afectate de inundații

Localitățile din proiect în care au fost înregistrate inundații în trecut sunt date în tabelul următor:

Tabel nr. 8-1. Localitati afectate de inundatii

Informatii generale privind inundatiile istorice					Sursa viiturii / inundatiei		CONSECINTE			
							Economice			
Denumire locatie inundata	Tip inundatie	Data debutului	Durata	Frecventa	Fluviala	Pluviala	Proprietati	Infrastructura	Utilizarea terenului	Activitati economice
r. Barlad - av. loc. Lunca am. confl. Tutova	istorica	1985-06-17	10	5%	X		X	X	X	X
r. Prut - av. loc. Tabara am. loc. Gorban	istorica	2008-07-24	21	10%	X				X	
r. Jijia - av. loc. Reditu si afl. Miletin, Jijioara	istorica	2008-07-24	4	10%	X				X	
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci	istorica	2008-07-24	5	10%	X		X	X	X	
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci am. confl. Bahluet	istorica	2010-06-21	7	10%	X		X	X	X	
loc. Cucuteni - r. Cucuteni	istorica	2008-07-24	3	10%		X	X	X	X	

Sursa: <http://www.rowater.ro>

Producerea inundatiilor este rezultatul interactiunii dintre precipitatiile - ca factor generator - si bazinul hidrografic, care raspunde intr-un mod specific impulsului meteorologic, in functie de parametrii lui hidrologici

Zona proiectului se situeaza in doua bazine hidrografice: Bazinul Hidrografic Siret si Bazinul Hidrografic Prut – Barlad.

Bazinul Hidrografic Siret este amplasat in partea de Est /Nord - Est a tarii, fiind cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul Romaniei, cu o suprafata totala de 44,871 km² din care 42,890 km² pe teritoriul Romaniei. Din punct de vedere administrativ teritorial, Bazinul hidrografic Siret se intinde pe suprafata a 462 Unitati Administrative Teritoriale (UAT) din 14 judete. Dintre acestea, suprafetele aflate in administrarea judetelor Suceava, Neamt, Bacau si Vrancea ocupa peste 86% din totalul bazinului hidrografic.

Bazinul Hidrografic Prut – Barlad este format din bazinul mijlociu si inferior al raului Prut, bazinul hidrografic al raului Barlad si afluentii de stanga ai raului Siret din judetele Botosani si Galati. Este situat in extremitatea nordestica a bazinului Dunarii si constituie granita cu Ucraina (pe 31 km) si cu Republica

Moldova (pe 711 km). Se învecinează cu bazinul Siret la vest. Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Prut – Barlad ocupa aproape integral județele: Botosani, Iasi, Vaslui si Galati si partial județele: Neamt, Bacau si Vrancea. Raportate la populatia bazinului hidrografic, resursele de apa cantonate in arealul hidrografic Prut – Barlad pot fi considerate reduse si neuniform distribuite in timp si spatiu. Din lungimea totala a cursurilor de apa cadastrate din spatiul hidrografic Prut - Barlad, cursurile de apa nepermanente reprezinta circa 80%.

Inundatiile sunt generate de fenomenele meteorologice periculoase caracteristice acestui teritoriu, datorate in principal urmatoarelor fenomene:

- caderea de precipitatii bogate intr-un interval scurt de timp;
- scurgeri pe versanti – primavara si vara;
- accidente la baraje;
- revarsarea unor cursuri de apa.

In mod concret, elementul definitoriu al ultimilor ani il constituie cresterea gradului de torentialitate al precipitatiilor din timpul verii si apele mari din timpul primaverii, cu efecte directe asupra producerii viiturilor si a inundatiilor.



Figura 8-2 - Harta zonelor afectate de inundatii istorice semnificative - ABA Prut

Sursa: <http://www.rowater.ro>

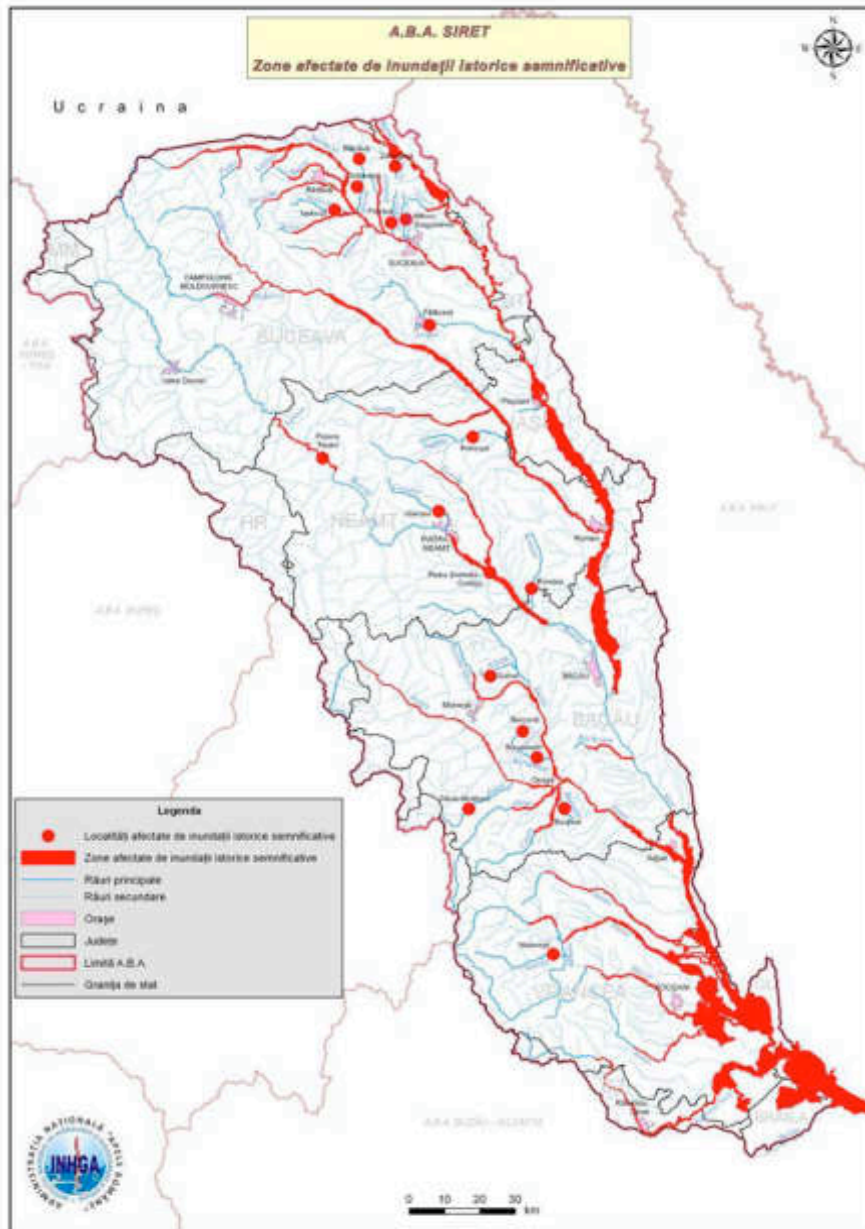


Figura 8-3 - Harta zonelor afectate de inundații istorice semnificative - ABA Siret

Conform datelor publicate pe site-ul Administrației Naționale "Apele Române", zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost definite în urma consultării informațiilor disponibile la momentul actual, în cadrul proiectelor .

Planul de prevenire și de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluării accidentale și respectiv rezultatele obținute în cadrul PHARE 2005/017-690.01.01 Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații (beneficiar – M.M.P. și A.N. Apele Române).

Astfel, conform Planului de Management al Riscului la Inundații al ABA Prut, pentru zona județului Iași (SGA Iași), principalele sectoare de risc identificate sunt prezentate în figura următoare:

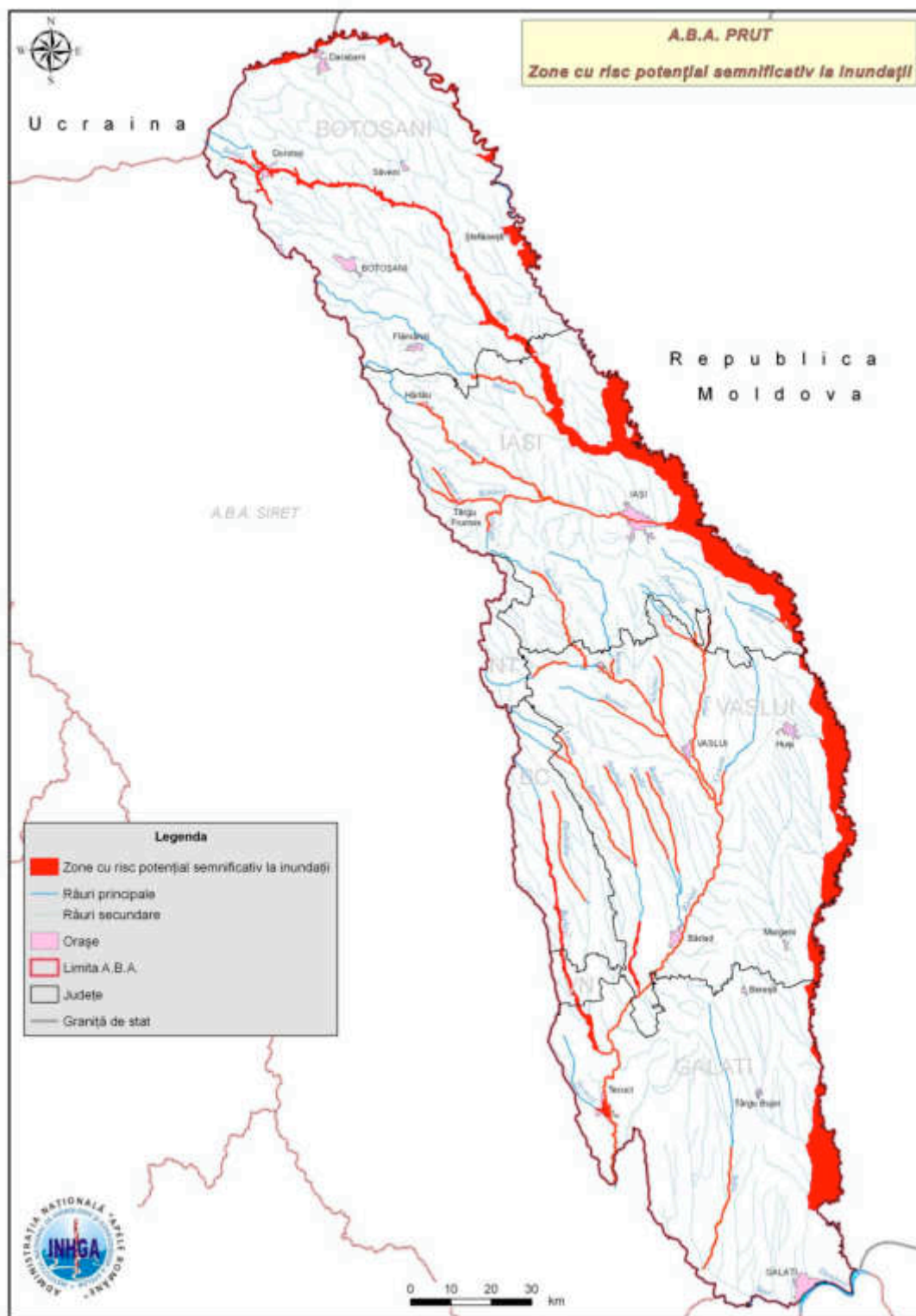


Figura 8-4 - Harta zonelor cu risc potential semnificativ la inundatii ABA Prut

Sursa: <http://www.rowater.ro>

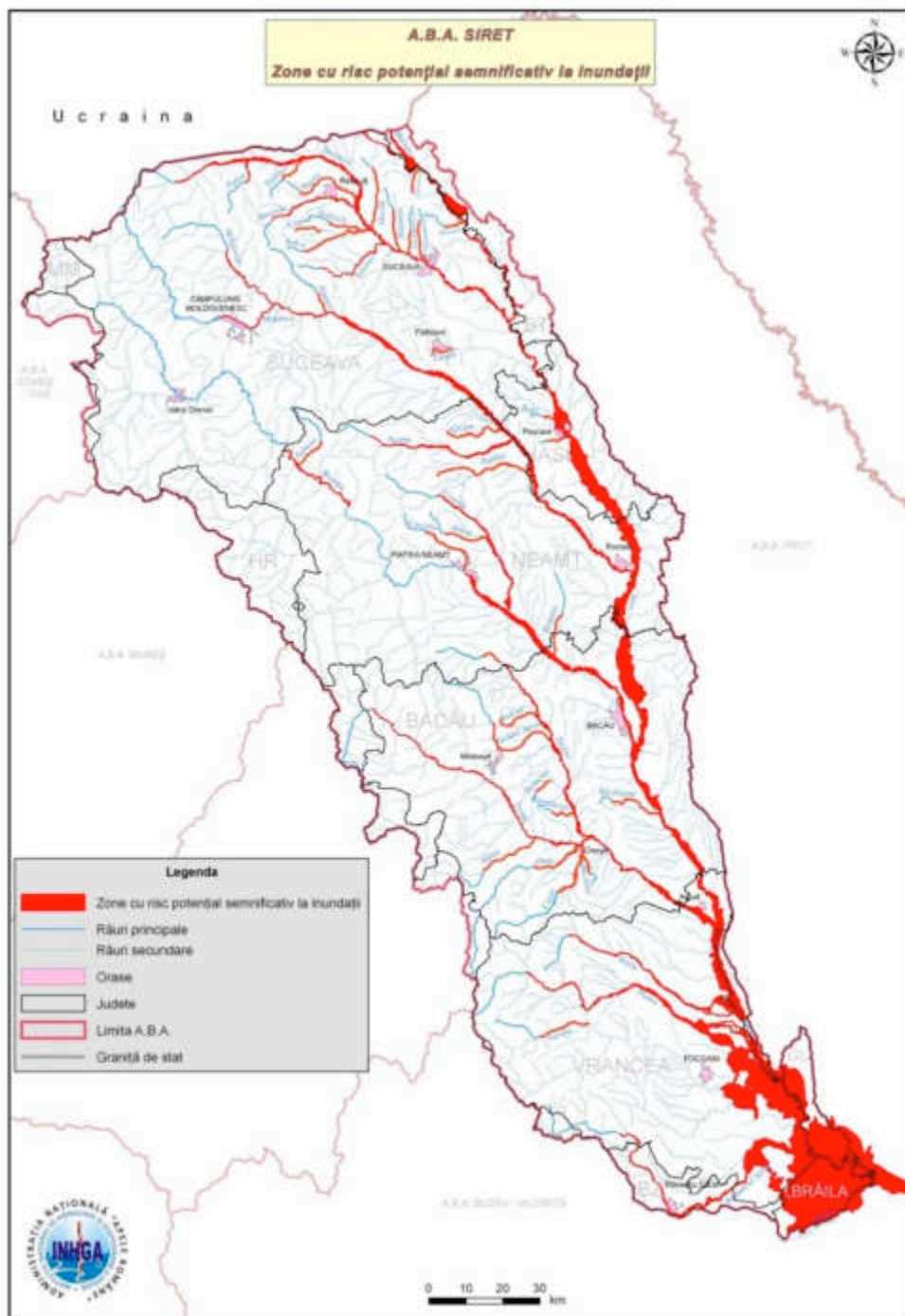


Figura 8-5 - Harta zonelor cu risc potential semnificativ la inundatii ABA Siret

Sursa: <http://www.rowater.ro>

Tabel nr. 8-2. Localitati cu risc potential de inundatii

Denumire zona cu risc potential semnificativ la inundatii	Sursa viiturii/inundatiilor		Mecanism de inundare			Caracteristici ale viiturii				Consecinte	
	Fluvia la	Bararea artificiala - Infrastructura de aparare	Depasirea capacitatii de transport a albiei	Depasirea asigurarii	Distrugerea infrastructurii de aparare		Viitura rapida (Flash Flood)	Viitura cu transport mare de aluviuni	Viitura cu propagare rapida	Viitura cu niveluri remarcabile	Obiective culturale
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci am. confl. Bahluet	X		X				X	X	X	X	X
r. Bahlui - av. loc. Parcovaci	X	X	X	X	X			X	X	X	X

Tabel nr. 8-3. Analiza de vulnerabilitate pentru factor de risc „inundatii”

	Inundatii				
Componente proiect	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 6 Viitor: 6	Curent: 6 Viitor: 6	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 6 Viitor: 6
Descrierea riscului	Conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute) – <i>nu este cazul pentru aria de proiect: nu sunt propuse surse noi de apa iar sursele de apa existente sunt fie subterane (nu sunt afectate de inundatii) fie de suprafata, protejate prin</i>	Ploile intese pot conduce la eroziunea terenului cu posibil impact asupra rețelilor – <i>exista o singura situatie in aria de proiect pentru care s-a comandat de catre Consultant un studiu</i>	<i>Depasirea capacitatii hidraulice a rețelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass</i>	<i>Inundarea SEAU conduce la opirea statiei, poluare emisar prin deversarea ape menajere neepurate. Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), by-</i>	Ploile intese pot conduce la instabilitatea terenului cu posibil impact asupra alimentarii cu energie electrica / drumurilor de acces

	Inundatii				
Compo nente proiect	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrică / Drumuri acces
	<i>intermediul lacului de acumulare cu rol de pretratare .</i>	<i>geotehnic, iar proiectarea s-a facut in consecinta (zona Braiesti).</i>		<i>pass, deversari necontrolate – in cadrul SEAU au fost proiectate bazine de retentie. Niciuna din SEAU propuse in proiect nu se afla in zona inundabila (conform studiului de inundabilitate comandat de Consultant).</i>	
Clima – praguri critice si impact	<p><i>Modificarea frecventei si intensitatii perioadelor cu ploi intense ce conduc la inundatii / viituri si la posibile eroziuni.</i></p> <p><i>Se remarca cresterea de pana la 1.2 zile a numarului de zile pe an cu precipitatii extreme care sa depasesca 20 l/m².</i></p> <p><i>Pe acest fond de intensificare a precipitatiilor extreme, poate aparea o intensificare a fenomenului de eroziune hidrica a solului.</i></p>				
Interactiuni	Impact asupra costului initial al investitiei.	<p>Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate, plata penalitati pentru ape menajere insuficient epurate.</p> <p>Impac de mediu si asupra sanatatii populatiei (deversari de ape insuficient epurate.</p> <p>Impact asupra costului initial al investitiei.</p>			
Probabilitate (1-3)	2- probabil sa apara: e posibil sa fi aparut in trecut cu impact minor sau putin probabil sa apara pana in anul 2050				
Consecințe (1-3)	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a <i>operatiunilor</i></p> <p><i>Prin proiect nu se propune constructia / reabilitarea de surse de apa / STA. Sursele de apa subterane existente nu sunt afectate de schimbarile extreme de precipitatii iar sursa de suprafata existenta este protejata prin intermediul lacului de acumulare cu rol de pretratare.</i></p> <p><i>Proiectarea retelelor de apa / canalizare si a SEAU s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate. La supratraversari de cursuri de apa s-a optat pentru pozarea conductelor pe partea din aval a suprastructurii podului, pe suporti metalici fixi prinsi de grinda podului deasupra cotei intradosului podului pentru a evita deteriorarea conductelor in situatii de inundabilitate. Rețele de canalizare sunt proiectate in sistem separativ fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluării apelor pluviale), s-au prevazut reabilitari ale retelelor de canalizare astfel incat sa se reduca infiltratiile; SEAU sunt prevazute cu bazine de retentie. Acolo unde a fost posibil s-a</i></p>				

Inundatii					
Compo nte proiect	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
	<p><i>schimbat locatia statiilor de pompare in zone neinundabile iar proiectarea SEAU s-a facut peste cotele de inundabilitate.</i></p> <p><i>In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din studiile de inundabilitate, astfel incat sa se evite consecintele generate de aparitia acestui risc.</i></p> <p><i>In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, Operatorul dispune de generatoare mobile, incluse in costurile de investitie).</i></p>				
Risc cumulat	2 - minim	2 - minim	2 - minim	2 - minim	2 - minim
Posibile masuri de adaptare	<p style="text-align: center;">Monitorizarea apei brute si apei potabile distribuite in retea.</p> <p style="text-align: center;">Verificarea retelelor din zonele cu risc / afectate si remedierea in cel mai scurt timp.</p> <p>Mentinerea in stare optima de functionare a retelelor de canalizare. Diminuarea infiltratiilor de apa pe rețele de canalizare (prin reabilitari rețele/colectoare) – o parte din reducerea infiltratiilor se realizeaza prin POIM; activitatea de reducere a infiltratiilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.</p> <p>Efectuarea lucrarilor de curatare periodica a colectoarelor si a intrariilor in SEAU, in caz de avertizare meteorologica de ploi abundente/extreme in cazul sistemelor de colectare de tip unitar;</p> <p>Monitorizarea apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare; monitorizarea procesului de tratare biologica, asigurarea de namol activ.</p> <p style="text-align: center;">Verificarea masurilor pentru functionare in cazuri de inundatii;</p> <p style="text-align: center;">Intocmirea planului de urgenta in caz de inundatii si asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii</p> <p>Stabilirea unei bune comunicari intre OR si Administratia bazinala a emisarului, entitatea responsabila in caz de inundatii, institutul de prognoza meteo si alte institutii</p>				

Tabel nr. 8-4. Scor vulnerabilitate

	Fara (scor 0) – fara vulnerabilitate
	Vulnerabilitate Redusa (scor 1 - 3)
	Vulnerabilitate Medie (scor 4 - 6)
	Vulnerabilitate Ridicata (scor 7 - 9)

8.2.ALUNECARI DE TEREN

Alunecările de teren sunt procese de deplasare lentă sau rapidă a terenurilor aflate în pantă sub efectul forței de gravitație și când există prezintă un risc pentru implementarea oricărui proiect.

Principali factori ai declanșării și evoluției alunecărilor de teren de pe teritoriul județului Iași sunt de ordin

- morfologic (panta terenului și energia reliefului),
- **geologic** (substratul geologic cu alternanțe de roci permeabile și impermeabile care dau nivele freatice și izvoare),
- **climatic** (perioadele de ploi abundente), și
- **antropic** (activitatea umană - defrisări, irigații, supraîncărcarea terenului cu construcții, neîntreținerea lucrărilor de combatere, procentul relativ redus de acoperire cu vegetație forestieră, de fenomenele de ravenare și torențialitate).

Cele mai întinse suprafețe de degradări accentuate de teren din aria de proiect se întâlnesc pe versanții cu pantă accentuată din lungul **Coastei Barnova – Voinești – Strunga, de pe abrupturile de la nord de Tg. Frumos – Cucuteni – Harlau – Deleni** și de pe versanții cu expoziție nordică și nord-vestică:

- teritorii mai mari de 2000 ha: Deleni - Tg. Frumos;
- teritorii cu suprafețe cuprinse între 1000 și 2000 ha: Aroneanu, Belcești, Braești, Comarna, Costuleni, Cotnari, Dagata, Dolhești, Dumesti, Lungani, Mironeasa, Popești, Raducaneni, Schitu-Duca, Scobinti, Sinesti, Tansa, Tomesti, Tibana, Tibanesti, Iasi, Harlau;
- teritorii cu suprafețe între 100 și 500 ha: A.I.Cuza, Baltati, Barnova, Bivolari, Bosia, Butea, Cozmesti, Cristesti, Cucuteni, Golaesti, Gorban, Helesteni, Holboca, Ipatele, Lespezi, Madarjac, Miroslava, Mirolovesti, Mosna, Motca, Podu Iloaiei, Romanesti, Ruginoasa, Stolniceni-Prajescu, Tatarusi, Tiganasi, Tutora.

Alunecările de teren se manifestă preponderent în lunile ianuarie – martie, fie prin reactivarea unor alunecări vechi, fie prin apariția altora noi și au ca efect distrugerea și afectarea terenurilor agricole, locuințe și anexe gospodărești și cai de comunicații.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 575 din 22 octombrie 2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural, localitățile cu potențial ridicat de producere a alunecărilor de teren din aria de proiect sunt următoarele: municipiul **Iași**, orașul **Harlau** și comunele: **Alexandru Ioan Cuza, Barnova, Ciortesti, Ciurea, Comarna, Costuleni, Cotnari, Cozmesti, Cristesti, Deleni, Dobrovăț, Gorban, Helesteni, Holboca, Horlesti, Lespezi, Miroslava, Mogosesti, Mosna, Motca, Oteleni**.

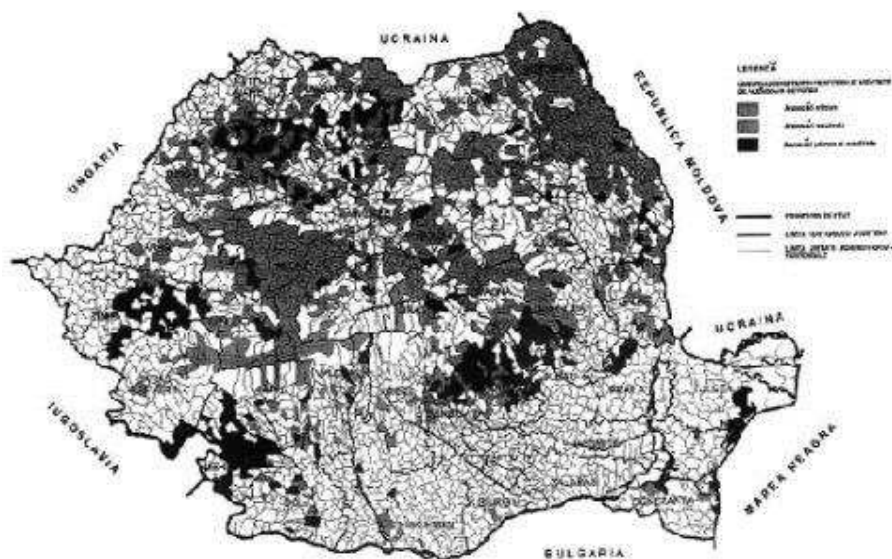


Figura 8-6 Planul De Amenajare a Teritoriului Național Secțiunea A V-A - Zone De Risc Natural - Alunecări de teren

Sursa legea 575/2001

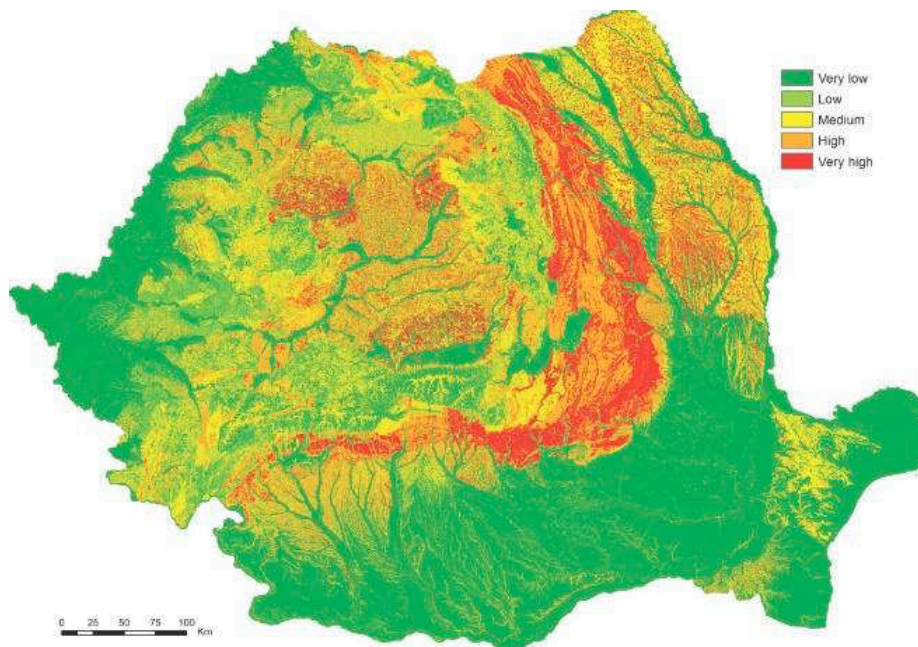


Figura 8-7 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de precipitatiile sezoniere extreme (RO-RISK, 2016)

Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

Tabel nr. 8-5. Analiza de vulnerabilitate alunecari de teren

Risc climatic	Instabilitate – alunecari teren / Eroziune sol				
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentare a cu energie electrica / Drumuri acces
Rezultatu l analizei de vulnerabilitate	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 9 Viitor: 9
Descriere a riscului	<p>Deteriorarea structurala a infrastructurii surselor de apa si a STA.</p> <p>Conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute)</p> <p><i>Nu este cazul pentru aria de proiect (nu se propun surse / STA noi / reabilitate); toate sursele de apa existente sunt amplasate in afara zonelor de risc la alunecari de teren</i></p>	<p>Deteriorarea infrastructurii – afectarea integritatii retelelor si a SP.</p> <p><i>Proiectarea retelelor de apa si canalizare si a SP s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant.</i></p> <p><i>Exista o singura situatie in aria de proiect (in Braesti) cu risc de alunecari de teren.</i></p>		<p>Deteriorarea integritatii SEAU care poate conduce la deversarea de ape insuficient epurate in emisari.</p> <p><i>Nu este cazul pentru aria de proiect, nicio SEAU propusa prin proiect nu se afla in zone cu risc de alunecari de teren. Proiectarea SEAU s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant.</i></p>	<p>Ploile intese pot conduce la instabilitate a terenului cu posibil impact asupra alimentarii cu energie electrica / drumurilor de acces</p>
Clima – praguri critice si impact	Se analizeaza in detaliu in cadrul studiilor geotehnice realizate de Consultant pe fiecare amplasament.				
Interactiuni	<p>Restrictii in alimentarea cu apa (posibila lipsa in continuitatea furnizarii serviciului)</p> <p>Impact financiar (reducerea veniturilor).</p> <p>Posibil impact asupra sanatatii oamenilor.</p>	<p>Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate / penalitati pentru deversarea in emisari de ape insuficient epurate (in cazul afectarii integritatii SEAU).</p> <p>Impact de mediu: deversari de ape uzate in zona urbana / cursuri de ape.</p> <p>Posibil impact asupra sanatatii oamenilor</p>			

Risc climatic	Instabilitate – alunecari teren / Eroziune sol				
Componențe	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentare a cu energie electrica / Drumuri acces
Probabilitate (1-3)	2- probabil sa apara: e posibil sa fi aparut in trecut cu impact minor sau putin probabil sa apara pana in anul 2050				
Consecințe (1-3)	<p>1 = impact minim economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a <i>operatiunilor</i></p> <p><i>Pe traseul retelelor de distributie / canalizare, aductiuni / transfer si pe amplasamentele gospodariilor de apa / SEAU s-au executat foraje geotehnice pentru identificarea naturii terenului de fundare pe baza carora s-au realizat studiile geotehnice in cadrul carora s-au facut o serie de recomandari pt executarea lucrarilor.</i></p> <p><i>Proiectarea infrastructurii s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate realizate la faza SF, In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din Studiile specificate mai sus, astfel incat sa se evite alunecarile de teren sau orice alte probleme legate de natura terenului.</i></p>				
Risc cumulat	2 - minim				
Posibile masuri de adaptare	<p>Monitorizarea apei brute si apei potabile distribuite in retea.</p> <p>Monitorizarea regulata a starii infrastructurii din zonele expuse la alunecari de teren; identificarea si marcarea zonelor de risc (identificarea semnelor de avertizare pe teren : modificari in peisaj - vartejuri de apa pe pante, deplasari de pamant, copaci inclinati, fisuri in fundatia constructiilor, fisurarea conductelor, inclinarea gardurilor s.a);</p> <p>Plantarea vegetatiei care favorizeaza fixarea terenului in vecinatatea amplasamentelor cu risc.</p> <p>Diminuarea pierderilor de apa pe rețele, pierderi care pot accentua / determina fenomenul de alunecare teren (fie prin reabilitari rețele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica) – o parte din reducerea pierderilor se realizeaza prin POIM; activitatea de reducere a pierderilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.</p>				

Pentru reducerea riscurilor au fost propuse masuri de adaptare care se regasesc in tabelul urmatoar:

Tabel nr. 8-6. Masuri de adaptare la efectele schimbarilor climatice prevazute in proiect.

Risc climatic	Nivel risc	Actiune	Risc rezidual	Cost	Responsabil
Instabilitate – alunecari de teren / Eroziune sol / Inundatii	2 - minim	Monitorizarea regulata a starii infrastructurii; Identificarea si marcarea zonelor de risc (identificarea semnelor de avertizare pe teren : modificari in peisaj - vartejuri de apa pe pante, deplasari de pamant, copaci inclinati,	1	Inclusa in costurile de operare – mentenanta (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu, cap 7.3</i>);	COR

Risc climatic	Nivel risc	Actiune	Risc rezidual	Cost	Responsabil
		fisuri in fundatia constructiilor, fisurarea conductelor, inclinarea gardurilor s.a);			
		Diminuarea pierderilor de apa pe retele (fie prin reabilitari retele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica);		Inclusa in costurile de operare – mentenanta (Apendice 4/ SF/ Vol 2 <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3); pentru o parte din localitati costurile cu reabilitarile de retele sunt incluse in proiect (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2).	COR
		Plantarea vegetatiei care favorizeaza fixarea terenului in vecinatatea amplasamentelor cu risc.		Nu necesita costuri substantiale – inclusa in costurile de operare (Vol. IV <i>Analiza Cost Beneficiu</i> , cap 7.3)	COR/ADI
		Utilizarea generatoarelor mobile de energie electrica in cazul avariilor retelelor de alimentare cu electricitate		Inclusa in costurile de investitie (Apendice 4/ SF/ Vol 1, Anexa 2)	COR
		Mentinerea in stare optima a drumurilor de acces		Nu necesita costuri	Autoritati locale / COR

8.3. CUTREMURE

Judetul Iasi este situat in partea de nord – est a zonei de seismicitate maxima a tarii (regiunea Vrancea), iar o eventuala miscare seismica poate fi insotita de aparitia unor fluidizari, tasari si surpari ale terenului, mai ales datorita nivelului apelor subterane, ducand la amplificari in straturile de suprafata si a valorilor acceleratiilor seismice.

Din punct de vedere al parametrilor de calcul pentru constructii, zona seismica incadreaza judetul Iasi in trei zone echivalente unei intensitati seismice de gradul VII pentru jumatatea de nord si vest si VIII pentru jumatatea de sud si sud – est:

- zona „C”, circa 45% din suprafata judetului, cu 65% din populatie, respectiv municipiul Iasi precum si partea de sud – est a judetului - coeficientului seismic $k_s=0.2$; grad seismic echivalent VIII (8 in MM si 6 pe scara Richter);
- zona „D”, circa 35% din suprafata judetului, cu 20% din populatie, respectiv zona orasului Tg. Frumos- coeficientului seismic $k_s=0.16$; grad seismic echivalent VII (7 in MM si 5-6 pe scara Richter);
- zona „E”, circa 20% din suprafata judetului, cu 15% din populatie, respectiv zona oraselor Harlau si Pascani - coeficientului seismic $k_s=0.12$; grad seismic echivalent VII (7 in MM si 5-6 pe scara Richter).

Rezulta ca in judetul Iasi nu sunt focare sau zone seismice, dar se resimte transmiterea undelor elastice ale zonei seismice Vrancea. De asemenea judetul nu se afla pe directia de propagare principala a undelor seismice ce-si are originea in zona Vrancea si anume NE-SV (constatata la cutremurul din 1977).

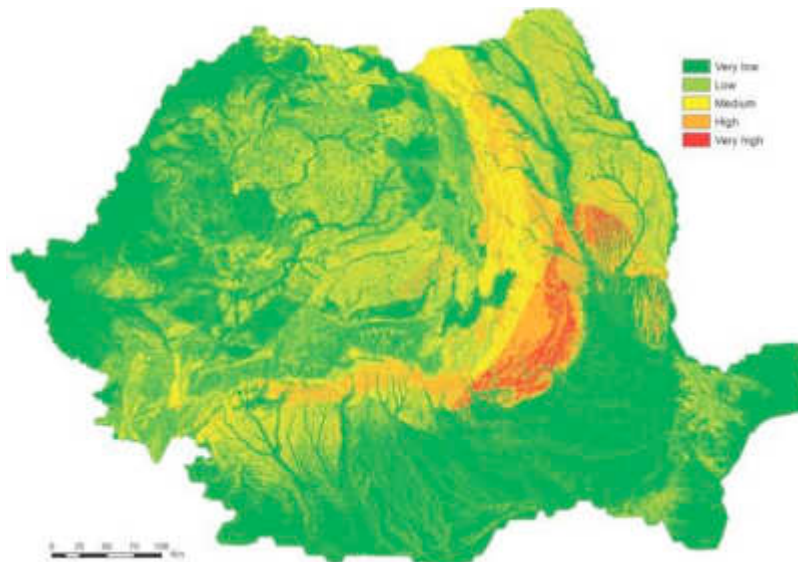


Figura 8-8 - Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de cutremur Vrancea (RO-RISK, 2016)

Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

Dupa cum se observa, riscul alunecarilor de teren declansat de cutremur Vrancea in aria de proiect este mediu iar cel declansat de precipitatii sezoniere extreme este ridicat.

8.4. ACCIDENTE

Situatiile de risc sunt date de asemenea de posibilitatea aparitiei de accidente atat in perioada executarii lucrarilor de construire cat si in perioada de operare, asa cum sunt descrise succint in cele ce urmeaza:

Accidente potientiale in perioada de executie si masuri de prevenire

Aceste accidente sunt de tipul celor care se produc pe santierele de constructii, fiind generate de indisciplina si nerespectarea de catre personalul angajat a regulilor si normelor de protectia muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protectie.

Aceste accidente sunt posibile sa apara in legatura cu urmatoarele activitati:

- lucrul cu utilajele si mijloacele de transport;
- circulatia rutiera interna si pe drumurile de acces;
- electrocutari, arsuri, orbiri de la aparatele de sudura;
- inhalari de praf sau gaze;
- surpari sau prabusiri de transee, etc.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenesti. De asemenea ele pot avea si efecte economice negative prin pierderi materiale si intarzierea lucrarilor. De aceea, securizarea locatiei fiecarui santier este necesara pe toata perioada de executie a lucrarilor proiectate, de la inceperea lucrarilor de executie pana la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si respectarea proiectelor care stau la baza executiei. Este obligatorie realizarea unor depozite securizate pentru toate materialele de constructii care pot genera riscuri printr-o manipulare improprie, inchise accesului oricarui muncitor din santier sau altor persoane straine.

Accidente potientiale in perioada de exploatare si masuri de prevenire

Prevederile proiectului sunt de natura sa reduca riscul de accidente si efectele acestora.

In cazul producerii accidentelor si/sau poluarilor accidentale, operatorul trebuie sa intervina de urgenta pentru stabilirea dimensiunilor accidentului si solutiile de interventie.

Operatorul trebuie sa dispuna de echipamentele si mijloacele necesare limitarii si/sau depoluarii zonei afectate si sa actioneze in conformitate cu Planurile de interventie si cele de prevenire si interventie in caz de poluari accidentale.

9. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

În perioada de culegere a datelor și în perioada de elaborare a redactarea Raportului privind impactul asupra mediului nu au fost întâmpinate dificultăți deosebite, colaborarea cu proiectantul și beneficiarul acestora lucrărilor s-a desfășurat în bune condiții.

La data elaborării raportului, proiectul se afla în faza de studiu de fezabilitate. Din această cauză, o serie de detalii privind lucrările de implementare a proiectului nu au fost disponibile și ca atare au fost propuse anumite condiții care trebuie respectate în implementarea proiectului fără ca acestea să fie eshaustive:

- Aviz CFR subtraversare
- Avizele de scoatere a terenurilor din circuitul agricol și/sau silvic
- Avizele de subtraversare drumuri
- avize DSP;
- avize ale Direcțiilor de Cultură Iași și Neamț
- HCI-uri emise de consiliile locale din localitățile (UAT) care fac parte din proiect

Toate aceste documentații se afla în procedura de avizare și pot impune condiții specifice suplimentare pentru implementarea proiectului.

Aceste condiții însă nu vor modifica însă cuantificarea impactului asupra factorilor de mediu realizată în raportul privind evaluarea impactului asupra mediului pentru acest proiect.

10. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

Judetul Iasi este amplasat in partea de N-E a Romaniei si central – estica a Moldovei, la intersectia paralelei 47° N cu meridianele 27-28° E, invecinandu-se cu judetele Botosani – la nord, Suceava – la nord - vest, Neamt – la vest si Vaslui – la sud. Judetul are o suprafata de 5.476 km², ceea ce reprezinta 2,3% din teritoriul national (ocupand locul 23 ca marime intre celelalte judete ale Romaniei).

Judetul este marginit la vest de raul Moldova si Siret, iar la est de raul Prut, care constituie si granita cu Republica Moldova. Judetul se afla situat pe o campie intre raurile Siret si raul Prut. Raul Jijia traverseaza judetul, iar orasul Iasi se afla pe malurile unui afluent al sau, Bahluiul. Partea de sud a judetului este ocupata de dealurile Podisului Central Moldovenesc, cu altitudini de peste 400 de metri, iar partea de nord este ocupata de Campia Moldovei. In vest, judetul este traversat de Culoarul Siretului si de ultimele fragmente ale Podisului Falticeniilor si, de asemenea, de Dealul Mare, cu altitudini de peste 500 de metri.

In urma recensamantului organizat in octombrie 2011, populatia judetului Iasi era la 1 ianuarie 2012 de 772.954 locuitori, din care 45,98% in mediul urban si 54,02% in mediul rural. Resedinta de judet este orasul Iasi. Conform datelor de la recensamant, populatia existenta in cele 2 municipii ale judetului este de 290.659 in Iasi si 33.773 locuitori in Pascani, 10.914 in orasul Harlau, 10.484 in Targu Frumos si 9.581 de locuitori in Podu Iloaiei.

Din punct de vedere administrativ judetul este impartit in urmatoarele:

- 2 municipalitati (Iasi si Pascani);
- 3 orase (Harlau, Podu Iloaiei si Targu Frumos);
- 94 comune.

Toate UAT-urile din judetul Iasi sunt membri ai Asociatiei de Dezvoltare Intercomunitara ARSACIS, insumand o populatie de 791209 locuitori in anul 2018. ADI ARSACIS mai cuprinde doua UAT-uri din judetul Neamt (Doljesti si Timisesti) si un UAT din judetul Vaslui (Bunesti Averesti).

Operatorul Regional APAVITAL opereaza in prezent in 75 UAT-uri. Populatia deservita de OR este de 689021 locuitori.

Din cele 22 UAT-uri incluse in ADI, in care APAVITAL nu opereaza, majoritatea nu au sisteme centralizate de alimentare cu apa sau de colectare a apei uzate.

Aria de acoperire a proiectului include cinci sisteme de alimentare cu apa. Harta judetului Iasi, prezentata mai jos, arata amplasarea sistemelor de alimentare cu apa care sunt subiectul prezentului proiect.

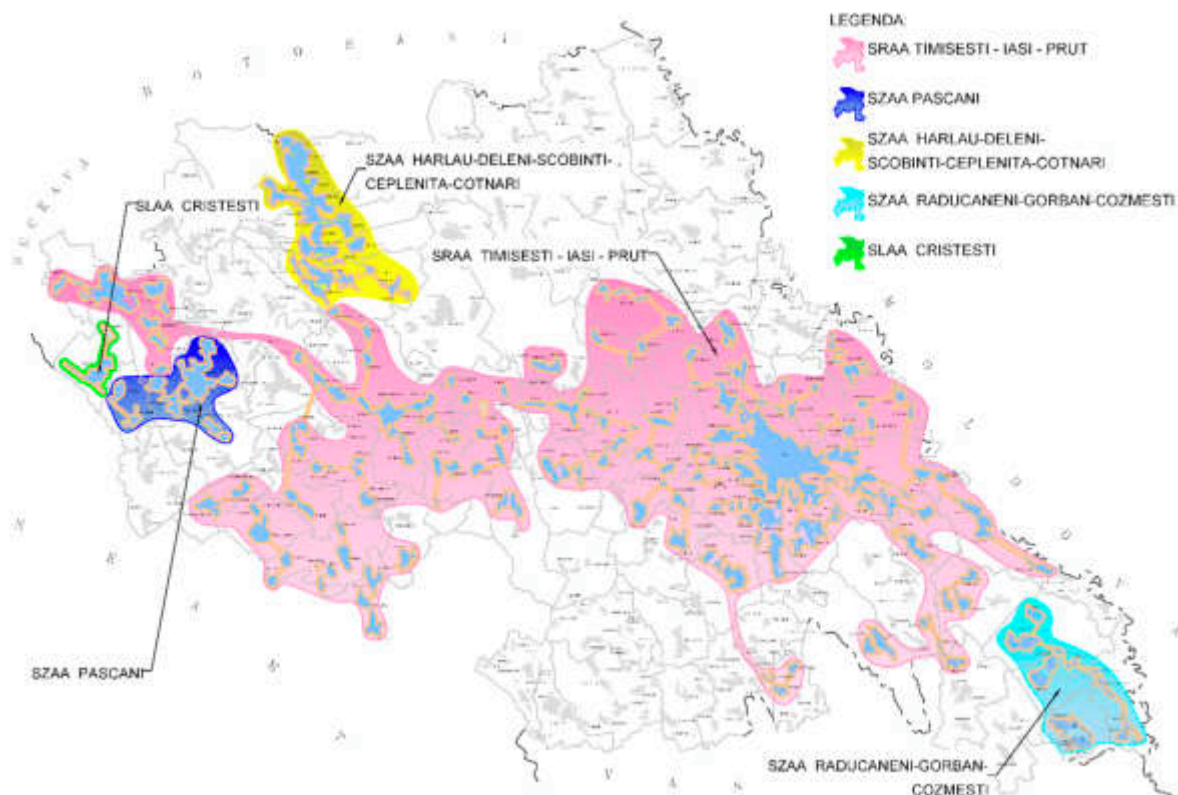


Figura 10-1 Amplasarea sistemelor de alimentare cu apa din judetul Iasi, subiect al proiectului

Tabelul de mai jos prezinta componenta fiecarui sistem de alimentare cu apa:

Tabel nr. 10-1- Sistemele de alimentare cu apa incluse in proiect

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie	
					An 2018	An 2023
1	Sistemul regional de alimentare cu apa Timisesti-Iasi-Prut	Mogosesti-Siret	Mogosesti - Siret	Mogosesti-Siret	665	662
				Muncelul de Sus	2204	2198
				Tudor Vladimirescu	888	885
		Halaucesti-Mircesti	Halaucesti	Halaucesti	4747	4737
				Luncasi	896	893
			Mircesti	Mircesti	1644	1641
		Rachiteni	Rachiteni	Iugani	2175	2169
				Izvoarele	1231	1228
				Rachiteni	1774	1771
		A.I.Cuza	A.I.Cuza	Ursaresti	135	135
				Alexandru Ioan Cuza	857	854
		Scheia	1290	1287		

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie	
					An 2018	An 2023
			Helesteni	Helesteni	915	912
				Harmaneasa	717	714
				Oboroceni	921	918
			Ruginoasa	Vascani	505	505
			Costesti	Costesti	1285	1282
				Giurgesti	490	490
		Braesti	Braesti	Cristesti	974	971
				Braesti	1137	1134
		Buda		298	298	
		Rediu		349	349	
		Albesti		407	407	
		Lungani	Lungani	Goesti	1028	1025
				Lungani	1053	1050
				Crucea	1979	1973
				Zmeu	1903	1900
		Oteleni	Oteleni	Oteleni	2236	2232
		Popesti	Popesti	Popesti	2031	2025
				Doroscani	654	651
				Harpasesti	995	992
		Sinesti	Sinesti	Sinesti	1624	1621
				Stornesti	1068	1065
		Doljesti	Doljesti (NT)	Buhonca	642	627
				Buruienesti	3701	3606
				Doljesti	1145	1115
				Rotunda	1453	1415
		Targu Frumos	Targu Frumos	Targu Frumos	10804	10784
				Buznea	1738	1735
			Ion Neculce	Ganesti	806	803
				Razboieni	1876	1873
				Dadesti	266	266
				Prigoreni	654	651
				Ion Neculce	207	207
				Bals	1530	1527
			Bals	Boureni	1675	1672
				Coasta Magurii	232	232
		Butea	Butea	Butea	2362	2358
				Miclauseni	386	386
		Baltati	Baltati	Baltati	1815	1812

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie	
					An 2018	An 2023
		Valea Oilor		Valea Oilor	620	620
		Madarjesti		Madarjesti	876	873
		Sarca		Sarca	1007	1004
		Strunga	Strunga	Strunga	567	567
				Bratulesti	439	439
				Cucova	125	125
				Fedeleseni	268	268
				Habasesti	392	392
				Farcaseni	1810	1807
		Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	7212	7198
				Scobalteni	1128	1125
				Budai	858	855
				Holm	298	298
		Romanesti-Movileni	Romanesti	Romanesti	938	935
				Avantu	540	540
				Ursoaia	465	465
			Movileni	Movileni	560	560
				Iepureni	955	952
				Larga - Jijia	805	802
			Potangeni	1018	1015	
		Letcani	Letcani	Letcani	3618	3611
				Cogeasca	1721	1718
				Bogonos	780	777
				Cucuteni	498	498
		Dumesti	Dumesti	Dumesti	1473	1470
				Pausesti	1785	1782
				Hoisesti	836	833
				Chilisoaia	189	189
				Banu	377	377
		Erbiceni	Erbiceni	Erbiceni	2555	2551
				Barlesti	655	652
		Iasi	Iasi	Iasi	297355	296797
			Popricani	Vanatori	1330	1325
				Vulturi	946	942
				Carlig	803	799
		Valea Lupului	Valea Lupului	Valea Lupului	7262	7248
		Rediu	Rediu	Rediu	1924	1921
				Breazu	1456	1453
				Horlesti	1098	1095

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie	
					An 2018	An 2023
				Tautesti	183	183
		Popricani	Popricani	Popricani	2669	2665
				Moimesti	477	477
		Valea Seaca	Valea Seaca	Valea Seaca	1798	1795
				Contesti	1673	1670
		Topile	Valea Seaca	Topile	2101	2095
				Tatarusi	1798	1795
				Pietrosu	967	964
				Uda	1575	1572
				Valcica	269	269
		Iorcani	Tatarusi	Iorcani	901	898
		Heci	Lespezi	Heci	2016	2010
				Bursuc-Deal	614	614
				Miroslava	2262	2258
				Balciu	519	519
				Valea Adanca	3109	3105
				Horpaz	1541	1538
				Ciurbesti	852	849
				Cornesti	620	620
				Dancas	188	188
				Gaureni	188	188
				Bratuleni	379	379
				Proselnici	559	559
				Uricani	802	799
				Valea Ursului	316	316
				Vorovesti	842	839
			Voinesti	Voinesti	3076	3072
		Voinesti	Horlesti	Horlesti	1958	1952
				Bogdanesti	779	776
				Scoposeni	301	301
				Barnova	1495	1492
				Cercu	582	582
				Paun	1300	1297
				Todirel	604	604
				Visan	1132	1129
				Pietraria	777	774
				Ciurea	2447	2443
		Ciurea	Ciurea	Hlincea	451	451

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie	
					An 2018	An 2023
				Lunca Cetatuii	6342	6329
				Piciorul Lupului	566	566
				Dumbrava	1292	1289
		Holboca	Holboca	Holboca	2788	2784
				Cristesti	694	691
				Dancu	6563	6550
				Orzeni	702	699
				Rusenii Noi	385	385
				Rusenii Vechi	663	660
				Valea Lunga	398	398
		Tomesti	Tomesti	Chicerea	1137	1134
				Goruni	1287	1284
				Tomesti	8276	8262
				Vladiceni	555	555
		Aroneanu	Aroneanu	Aroneanu	1427	1424
				Dorobant	1283	1280
				Rediu Aldei	437	437
				Sorogari	318	318
		Golaiesti	Golaiesti	Golaiesti	1816	1813
				Podu Jijiei	267	267
				Cilibiu	595	595
				Gradinari	319	319
		Mogosesti	Mogosesti	Mogosesti	3049	3045
				Manjesti	692	689
				Budesti	405	405
		Scanteia	Scanteia	Scanteia	1844	1841
				Borosesti	837	834
				Ciocarlesti	307	307
		Tutora-Prisacani	Ungheni	Bosia	1852	1849
				Ungheni	694	691
				Manzatesti	991	988
				Coadă Stancii	714	711
			Tutora	Chiperesti	348	348
				Opriseni	692	689
				Tutora	1065	1062
			Prisacani	Prisacani	1653	1650
				Moreni	1016	1013
				Macaresti	645	644

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		
					An 2018	An 2023	
		Dobrovat	Dobrovat	Dobrovat	2561	2557	
		Osoi	Comarna	Osoi	1978	1972	
		Comarna	Comarna	Comarna	2459	2455	
		Costuleni	Costuleni	Covasna	1208	1205	
				Hilita	707	704	
		Costuleni	Costuleni	Costuleni	1415	1412	
		Coropceni	Ciortesti	Coropceni	1101	1098	
		Poiana	Schitu-Duca	Poiana	553	553	
Satu Nou	624			624			
TOTAL SISTEM					531.549	530.343	
2	Sistemul zonal de alimentare cu apa Pascani	Pascani	Pascani	Pascani	26023	25975	
				Lunca	2406	2402	
				Blagesti	1315	1312	
				Bosteni	1430	1427	
				Gastesti	2550	2546	
				Sodomeni	1081	1078	
		Motca	Motca	Motca	3587	3580	
				Boureni	1443	1440	
Stolniceni-Prajescu	Stolniceni-Prajescu	Stolniceni-Prajescu	1489	1486			
TOTAL SISTEM					41.324	41.246	
3	Sistemul zonal de alimentare cu apa Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita-Cotnari	Harlau-Deleni-Scobinti-Ceplenita	Ceplenita	Poiana Marului	1089	1086	
				Buhalnita	1305	1302	
				Zlodica	295	295	
				Ceplenita	1351	1348	
			Harlau	Harlau	Harlau	7527	7513
					Parcovaci	3720	3713
			Deleni	Deleni	Deleni	4450	4443
					Feredeni	924	921
					Poiana	1157	1154
					Slobozia	1228	1225
					Maxut	2326	2322
			Scobinti	Scobinti	Scobinti	1852	1849
		Fetesti			1316	1313	
		Badeni			1269	1266	
		Zagavia			1192	1189	
Cotnari	Cotnari	Cotnari	1574	1571			
		Carjoaia	1697	1694			

Nr.crt.	Sistemul de alimentare cu apa	Sub-sisteme de alimentare cu apa	UAT	Localitati componente	Total populatie		
					An 2018	An 2023	
				Horodistea	552	552	
				Valea Racului	353	353	
				Bahluiu	362	362	
				Hodora	1480	1477	
				Iosupeni	167	167	
				Luparia	382	382	
TOTAL SISTEM					37.568	37.497	
4	Sistemul zonal de alimentare cu apa Raducaneni-Gorban-Cozmesti	Cozmesti	Cozmesti	Cozmesti	1415	1412	
				Podolenii de Sus	962	959	
		Gorban-Raducaneni	Gorban	Gorban	786	783	
				Gura Bohotin	462	462	
				Podu Hagiului	623	623	
				Scoposeni	719	716	
				Zberoaia	341	341	
				Raducaneni	Raducaneni	5159	5149
					Bohotin	1263	1260
					Rosu	595	595
		Isaiia	317		317		
				Mosna	Mosna	1800	1797
TOTAL SISTEM					14.442	14.414	
5	Sistemul local de alimentare cu apa Cristesti	Cristesti	Cristesti	Cristesti	3664	3657	
				Homita	404	403	
TOTAL SISTEM					4.068	4.060	

Aria de acoperire a proiectului include 29 de aglomerari cu o populatie echivalenta >2000. Harta judetului Iasi, prezentata mai jos, arata amplasarea aglomerarilor care sunt subiectul prezentului proiect.

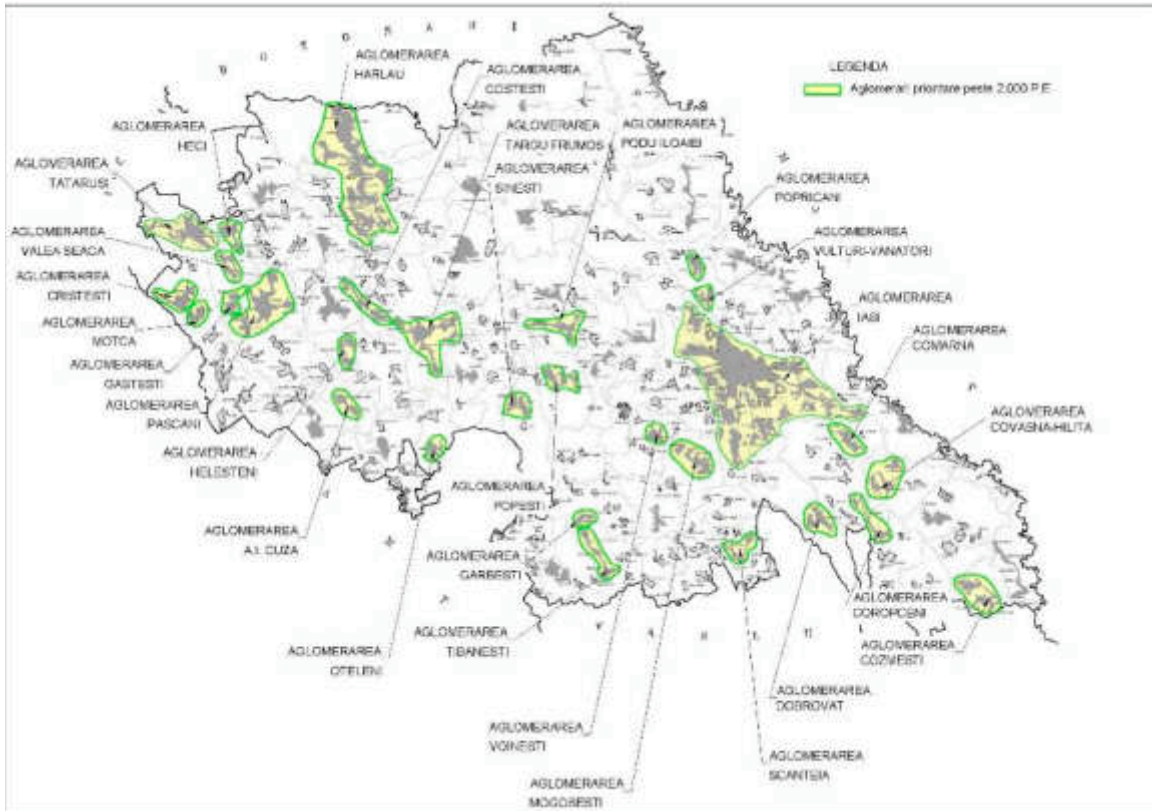


Figura 10-2 Amplasarea aglomerarilor din judetul Iasi, subiect al proiectului

Tabelul urmator prezinta componenta fiecarei aglomerari:

Tabel nr. 10-2- Aglomerarile incluse in proiect

Nr crt	Aglomerare	UAT	Localitati componente	L.E. aglomerare	L.E. aglomerare	
				An 2018	An 2023	
1	Iasi	Iasi	Iasi	422,855	424,591	
			Barnova			Barnova
						Cercu
						Paun
						Todirel
						Visan
		Pietraria				
		Ciurea	Ciurea			
			Hlincea			
			Lunca Cetatuii			
			Piciorul Lupului			
Holboca	Dumbrava					
	Holboca					
			Dancu			

Nr crt	Agglomerare	UAT	Localitati componente	L.E. aglomerare	L.E. aglomerare
				An 2018	An 2023
		Miroslava	Miroslava		
			Balciu		
			Valea Adanca		
			Horpaz		
		Tomesti	Chicerea		
			Goruni		
			Tomesti		
			Vladiceni		
		Valea Lupului	Valea Lupului		
		Rediu	Rediu		
			Breazu		
Comarna	Osoi				
2	Pascani	Pascani	Pascani	44,847	45,837
			Lunca		
			Blagesti		
			Bosteni		
			Sodomeni		
3	Gastesti	Pascani	Gastesti	4,651	4,641
		Valea Seaca	Topile		
4	Harlau	Ceplenita	Poiana Marului	35,333	35,681
			Buhalnita		
			Zlodica		
		Cotnari	Cotnari		
			Carjoaia		
			Valea Racului		
			Horodistea		
			Luparia		
		Harlau	Harlau		
			Parcovaci		
		Deleni	Deleni		
			Feredeni		
			Poiana		
			Slobozia		
			Maxut		
Scobinti	Scobinti				
	Fetesti				
	Badeni				
	Zagavia				
5	Targu Frumos	Targu Frumos	Targu Frumos	17,589	17,782

Nr crt	Aglomerare	UAT	Localitati componente	L.E. aglomerare	L.E. aglomerare
				An 2018	An 2023
		Ion Neculce	Razboieni		
			Prigoreni		
			Dadesti		
			Ion Neculce		
		Ion Neculce	Ganesti		
			Buznea		
6	Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	Podu Iloaiei	9,527	9,543
			Scobalteni		
			Budai		
7	Tibanesti	Tibanesti	Tibanesti	5,201	5,188
			Glodeni Gandului		
			Rasboieni		
8	Cristesti	Cristesti	Cristesti	3,664	3,657
9	Motca	Motca	Motca	3,587	3,580
10	Tatarusi	Tatarusi	Tatarusi	5,510	5,498
			Iorcani		
			Pietrosu		
			Uda		
			Valcica		
11	Mogosesti	Mogosesti	Mogosesti	4,146	4,139
			Manjesti		
			Budesti		
12	Popesti	Popesti	Popesti	3,680	3,668
			Doroscani		
			Harpasesti		
13	Valea Seaca	Valea Seaca	Valea Seaca	3,471	3,465
			Contesti		
14	Popricani	Popricani	Popricani	3,146	3,142
			Moimesti		
15	Voinesti	Voinesti	Voinesti	3,076	3,072
16	Scanteia	Scanteia	Scanteia	2,988	2,982
			Borosesti		
			Ciocarlesti		
17	Cozmesti	Cozmesti	Cozmesti	2,713	2,707
			Podolenii de Sus		
			Podolenii de Jos		
18	Sinesti	Sinesti	Sinesti	2,692	2,686
			Stornesti		
19	Dobrovat	Dobrovat	Dobrovat	2,561	2,557

Nr crt	Agglomerare	UAT	Localitati componente	L.E. aglomerare	L.E. aglomerare
				An 2018	An 2023
20	Helesteni	Helesteni	Helesteni	2,553	2,544
			Harmaneasa		
			Oboroceni		
21	Comarna	Comarna	Comarna	2,459	2,455
22	Costesti	Costesti	Costesti	2,280	2,277
			Giurgesti		
			Ruginoasa		
23	Coropceni	Ciorresti	Coropceni	2,278	2,275
			Poiana		
			Satu Nou		
24	Vulturi Vanatori	Popricani	Vanatori	2,273	2,267
			Vulturi		
25	Garbesti	Tibana	Garbesti	2,269	2,265
26	Oteleni	Oteleni	Oteleni	2,236	2,232
27	Heci	Lespezi	Heci	2,630	2,624
			Bursuc-Deal		
28	A.I.Cuza	Al.I.Cuza	Alexandru Ioan Cuza	2,147	2,141
			Scheia		
29	Covasna - Hilita	Costuleni	Covasna	3,330	3,321
			Hilita		
			Costuleni		

Proiectul regional "Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Iasi in perioada 2014 – 2020", propune investitii pentru modernizarea sistemelor de apa si apa uzata din judetul Iasi si partial judetul Neamt, administrate de catre Apa Vital S.A., in calitate de Operator Regional, in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare.

Operatorul Regional – SC Apavital SA - opereaza in municipiul Iasi si de asemenea, in cea mai mare parte a UAT-urilor din judetul Iasi.

Investitiile au obiectivul de a dezvolta sectorul de apa si apa uzata din aria de operare a Apa Vital SA, in vederea conformarii cu cerintele directivelor din sector si atingerii tintelor asumate de Romania conform Tratatului de Aderare la Uniunea Europeana, particularizate la nivelul judetului Iasi.

Proiectul va continua implementarea strategiei de dezvoltare a sectorului de apa si apa uzata in judetul Iasi, in conformitate cu Planul de Implementare pentru Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman si Planul de Implementare pentru Directiva 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orasenesti, modificata prin Directiva 98/15/CE.

Investitiile propuse au rolul sa imbunatateasca situatia actuala a 5 sisteme de alimentare cu apa in judetul Iasi. Eforturile vor fi focalizate spre urmatoarele componente:

- reabilitarea/extinderea statiilor de tratare;
- reabilitarea/extinderea statiilor de pompare;
- reabilitarea/extinderea aductiunilor;

- reabilitarea/extinderea rețelelor de distribuție și rezervoarelor, incluzând, de asemenea, controlul automat SCADA

Frecvența avariilor din sistemul actual de alimentare cu apă, determină un impact negativ, cu influențe asupra relațiilor dintre furnizor și consumator (întreruperea alimentării cu apă, restricții de circulație, etc.)

Efectele cumulate ale cauzelor prezentate periclitează în prezent funcționarea la parametri calitativi și cantitativi necesari pentru sistemele centralizate de alimentare.

În aceste condiții s-a efectuat o analiză detaliată a fiecărui sistem de alimentare cu apă, rezultând necesitatea prevederii unor investiții cu efecte benefice și imediate în exploatarea acestui sistem.

Principalele rezultate așteptate în urma implementării proiectului sunt:

- Asigurarea serviciului public de alimentare cu apă potabilă extins la populația din localitățile cu peste 50 locuitori, controlată microbiologic, în condiții de siguranță și protecție a sănătății populației;
- Eficientizarea utilizării resurselor naturale prin reducerea pierderilor de apă;
- Creșterea securității sistemului, prin reducerea numărului și frecvenței numărului de avarii;
- Asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate pe baza principiului maximizării eficienței costurilor, calității în operare și afordabilității populației;
- Atingerea standardelor de calitate în sistemul de alimentare cu apă potabilă conform prevederilor legislative în vigoare cerințelor: Legea Calității Apei nr.458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului 98/ 83/CE.

Tabel nr. 10-3 – Indicatori fizici ai proiectului

Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare
CO18 - Distribuția apei; Populație suplimentară care beneficiază de o mai bună alimentare cu apă	Nr. locuitori	192.872
CO19 - Epurarea apelor uzate: Populație suplimentară care beneficiază de o mai bună tratare a apelor uzate	L.E.	77.188
2S70 - Rețea de distribuție apă potabilă (nouă)	Km	311,9
2S71 - Rețea de distribuție apă potabilă (reabilitată)	Km	28,3
2S72 - Aducțiuni (nouă)	Km	255,7
2S73 - Aducțiuni (reabilitare)	Km	37,9
2S74-Rețea canalizare (nouă)	Km	535,5
2S75-Rețea canalizare (reabilitată)	Km	12,8
2S77-Rezervoare înmagazinare	buc.	43
2S78-Stații tratare apă (stații de clorare)	buc.	23
2S80 - Stații epurare ape uzate care deservește aglomerări sub 10.000 l.e.	buc.	5
Stații de pompare apă potabilă- noi	buc	43
Stații de pompare apă uzată-noi	buc	361

În cadrul lucrării de față au fost evaluate cantitățile de poluanți emise în mediu și a fost realizată o analiză a efectelor potențiale pe care acestea le pot avea.

Construcția și operarea obiectivelor propuse prin proiect pot genera următoarele forme principale de impact:

- Impact pozitiv semnificativ la scară zonală și județeană ca urmare a reducerii poluării difuze datorată evacuării apelor uzate neepurate și a celor insuficient epurate;

- Impact negativ local ca urmare a amplasării obiectivelor în interiorul sau imediata vecinătate a unor zone sensibile, precum ariile naturale protejate sau zonele locuite.
- Impactul pozitiv este unul de lungă durată și conduce la îmbunătățirea deopotrivă a stării componentelor de biodiversitate (în principal a speciilor și habitatelor dependente de apă), dar și a activităților umane (o îmbunătățire a calității corpurilor de apă conducând la oportunități de dezvoltare socio-economică).

Deopotrivă, prin asigurarea calitativă și cantitativă a apei potabile sunt vizate direct obiectivele de mediu privind îmbunătățirea stării de sănătate a populației umane și deci impactul asupra acestei componente de mediu este de asemenea unul pozitiv.

Impactul cumulativ analizat pentru etapa de funcționare a proiectului, în concordanță cu investițiile similare din domeniul apă-canal realizate anterior în zonă, este de asemenea unul pozitiv pe termen lung.

În etapa de execuție a proiectului, la momentul elaborării prezentului studiu, nu s-au identificat eventuale lucrări planificate a se desfășura simultan în zonă, lucrări ce ar putea conduce la un efect cumulativ semnificativ asupra factorilor de mediu și asupra populației.

Dimensionarea cantitativă a surselor de apă s-a realizat într-o manieră durabilă, cu asigurarea capacității de regenerare naturală a resursei de apă. Analizele efectuate pentru identificarea riscurilor asociate schimbărilor climatice prognozate pentru orizontul anului 2050 nu au condus la identificarea unor situații critice privind asigurarea cu apă sau posibilitatea apariției unor impacturi ca urmare a modificării semnificative a condițiilor climatice.

În perioada de execuție, proiectul ar putea genera un disconfort temporar, de scurtă durată, atât pentru componentele de mediu cât și pentru locuitorii din cauza creșterii emisiilor de poluanți atmosferici, a zgomotului și vibrațiilor și a restricțiilor de trafic în zonele fronturilor de lucru.

În perioada de operare, proiectul ar putea cauza disconfort locuitorilor din imediata vecinătate a stațiilor de epurare datorită mirosului generat în urma procesului de epurare a apelor uzate și de manipularea și depozitarea a nămolului rezultat în urma epurării.

Așa cum am prezentat raport nivelul de zgomot generat în perioada de operare a proiectului nu este în măsură să afecteze populația din zonă, întrucât sursele de zgomot reprezentative proiectului vor fi amplasate în incinta clădirilor sau vor fi îngropate, diminuând astfel impactul asupra receptorilor sensibili din zonă.

Trebuie menționat că proiectul va avea un impact pozitiv pe termen lung asupra populației, prin diminuarea riscurilor de îmbolnăvire datorate calității necorespunzătoare a apei potabile, precum și a gestionării neconforme a apelor uzate.

De asemenea, prin realizarea stațiilor de epurare a apelor uzate, proiectul va contribui la îmbunătățirea stării de corpurilor de apă, dar și a stării componentelor de biodiversitate (în principal a speciilor și habitatelor dependente de apă).

Principalele rezultate ale componentelor investitoriale sunt:

- Conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE prin asigurarea colectării apelor uzate urbane și epurării acestora (din perspectiva încărcării organice biodegradabile) pentru toate aglomerările mai mari de 2.000 l.e.;
- Reducerea infiltrațiilor și reducerea impactului asupra solului și apelor subterane;
- Creșterea securității sistemului;
- Îmbunătățirea calității emisarului prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât tot debitul colectat să fie deversat și epurat în stația de epurare;
- Asigurarea accesului la servicii de colectare și epurare a apei uzate de calitate pe baza principiului maximizării eficienței costurilor, calității în operare și afordabilității populației. Îndeplinirea prevederilor legale în vigoare cu privire la calitatea mediului și sănătatea populației.

În ceea ce privește evaluarea speciilor și habitatelor protejate a fost realizat un studiu de evaluare adecvată ale cărui concluzii le redăm

Studiul de Evaluare Adecvată pentru proiectul „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Iași, în perioada 2014-2020” raportat la ROSCI0378 Raul Siret între Pascani și Roman (se suprapune cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu) a evidențiat următoarele aspecte:

- habitatele și comunitățile vegetale identificate pe amplasamentul proiectului, în cea mai mare parte sunt puternic antropizate și complet lipsite de valoare conservativă;
- suprafețele pe care se vor efectua lucrările s-au manifestat intervenții antropice foarte puternice, fapt ce a modificat profund vegetația naturală. În zona cercetată tipurile de vegetație identificate nu corespund/ nu edifica habitate Natura 2000 și, de asemenea, flora identificată nu conține elemente de interes conservativ;
- speciile de mamifere nu au habitat preferat pe suprafețele unde se vor desfășura lucrările, iar probabilitatea să apară pe habitatele apropiate lucrărilor este foarte scăzută fapt susținut de antropizarea ridicată a zonei;
- proiectul analizat nu va avea efecte asupra populațiilor de reptile și amfibieni datorită faptului că habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente în perimetrul proiectului;
- habitatul caracteristic speciilor de pești este prezent în zona învecinată proiectului, în cursul de apă al râului Siret;
- implementarea proiectului nu va influența semnificativ evoluția numerică a acestora, iar în ceea ce privește suprafața habitatelor din interiorul acestor arii, aceasta va rămâne suficient de mare pentru a asigura menținerea speciilor pe termen lung;
- populațiilor speciilor de interes comunitar identificate în zona proiectului nu se regăsesc habitate care să satisfacă cerințele ecologice ale speciilor de faună de interes comunitar pe termen lung, deoarece sunt puternic antropizate;
- nu se vor produce reduceri ale numărului de indivizi ai speciilor identificate (atât specii de interes comunitar cât și specii fără statut protectiv), cu excepția unor indivizi de herpetofaună, micromamifere și pești care accidental ar putea fi afectați în perioada de construcție. Cu toate acestea suprafața terenurilor rămasă neafectată de implementarea lucrărilor din proiect, va fi suficientă pentru asigurarea viabilității speciilor, implicând menținerea acestora pe termen lung.
- Pe baza concluziilor prezentate, considerăm că implementarea obiectivelor proiectului propus nu va afecta integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar și nici speciile de interes comunitar și nu va produce schimbări în evoluția naturală a acestora deoarece:
- nu este redusă suprafața habitatelor și nici numărul de exemplare al speciilor de interes comunitar;
- nu se produce fragmentarea habitatelor;
- nu se produc modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și funcțiile ariilor naturale protejate;
- proiectul nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor naturale protejate.

Investitiile propuse continuă lucrările realizate prin POS Mediu și contribuie la:

- Conformarea cu prevederile Directivei 98/83/CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, cu modificările ulterioare, transpusă în legislația națională de Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile – republicare, cu modificările și completările ulterioare, după cum urmează:

Tabel nr. 10-4 – Rezumatul Indicatorilor de performanta si costurilor specifice pentru sistemele de alimentare cu apa din aria de proiect

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	Populatie Beneficiara 2023	Euro/ U.M	Euro/ loc
Apa Potabila							
Aductiune principala	noua/extindere	km	179,15	34.453.318,30	144.592	192.317,63	238,28
	reabilitare	km	37,89	22.149.818,93	370.165	584.582,18	59,84
Aductiune secundara	noua/extindere	km	79,36	8.984.917,88	43.591	113.220,06	206,12
	reabilitare	km	-	-	-	-	-
Gospodarie de apa	noua	buc	23	11.220.813,54	62.630	487.861,46	179,16
Retea de distributie apa potabila	noua/extindere	km	311,92	36.725.693,94	38.595	117.741,12	951,57
	reabilitare	km	28,30	5.383.334,91	93.142	190.223,85	57,80
Statii de pompare apa potabila	noua/extindere	buc	45	15.500.730,57	142.004	344.460,68	109,16
	reabilitare	buc	-	-	-	-	-
CAP 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				743.243,22			
CAP 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				1.624.470,53			
CAP 5.1 Organizare de santier				4.112.137,82			
CAP 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				905.826,86			
Total Investitie Neta Apa				140.428.971,52			
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				2.321.196,39			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				3.015.416,12			
CAP 5.3 Cheltuieli diverse și neprevăzute				14.083.605,99			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate				46.407,43			
Total Investitie				159.895.597,46			

In urma implementarii investitiilor pentru sistemele de alimentare cu apa, se constata ca va creste numarul de locuitori conectati la sistemele de alimentare cu apa.

Conformarea cu prevederile Directivei 91/271/CEE, cu modificarile ulterioare, cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate orasenesti si evitarea descarcarii de apa uzata neepurata in emisari, astfel:

Tabel nr. 10-5 – Rezumatul Indicatorilor de performanta si costuri specifice pentru aglomerarile din aria de proiect

Obiect	Lucrari	Total					
		UM	Cantitati	Costuri (euro-fara TVA)	PE Beneficiara 2023	Euro/ U.M	Euro/ loc
Apa Uzata							
Rețele canalizare	noi/extindere	km	535,46	98.411.954,24	71.177	183.788,52	1.382,64
	reabilitare	km	12,80	4.438.014,41	65.345	346.746,97	67,92
Statii de pompare apa uzata (Inclusiv conducte de refulare)	noi/extindere	buc	361,00	46.958.799,02	100.299	130.079,78	468,19
	reabilitare	buc	-	-	-		
Statii de epurare	noi/extindere	PE	12.600,00	8.174.468,28	12.600	648,77	648,77
	reabilitare	PE	8.800,00	3.289.428	8.800		
CAP 1. Chelt pt obtinere si amenajare teren				1.001.519,31			
CAP 2 Chelt pt utilitati necesare obiectivului				3.766.581,15			
CAP 5.1 organizare de santier				5.578.160,01			
CAP 6 Chelt pt darea in exploatare				1.264.684,73			
Total Investitie Neta Canalizare				172.883.609,09			
CAP 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				3.869.781,06			
CAP 5.2 Comisioane, cote, taxe, costul creditului				3.789.295,92			
CAP 5.3 CCheltuieli diverse și neprevăzute				18.329.666,13			
CAP 5.4 Cheltuieli pentru informare și publicitate				77.005,21			
Total Investitie				198.949.357,40			

11. BIBLIOGRAFIE SELECTIVA

1. ENVIRONMENTAL ASSESSMENTS OF PLANS, PROGRAMMES AND PROJECTS - RULINGS OF THE COURT OF JUSTICE OF THE EUROPEAN UNION; disponibil online la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_rulings_web.pdf
2. EIA guidance - Screening (2017) Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Screening_final.pdf
3. EIA guidance - Scoping (2017) Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_Scoping_final.pdf
4. EIA guidance - EIA report (2017) Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf
5. Interpretation of definitions of project categories of annex I and II of the EIA Directive Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/cover_2015_en.pdf
6. Streamlining environmental assessment procedures for energy infrastructure Projects of Common Interest (PCIs) Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/PCI_guidance.pdf
7. Guidance on the Application of the Environmental Impact Assessment Procedure for Large-scale Transboundary Projects Disponibil on-line la adresa: <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Transboundry%20EIA%20Guide.pdf>
8. Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment; Disponibil on-line la adresa: <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA%20Guidance.pdf>
9. Interpretation suggested by the Commission as regards the application of the EIA Directive to ancillary/associated works Disponibil on-line la adresa: <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/Note%20-%20Interpretation%20of%20Directive%2085-337-EEC.pdf>
10. Jaspers. 2010. Ghiduri sectoriale pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului: Captarea apelor subterane și sisteme de alimentare cu apă. Disponibil on-line la adresa: http://ananp.gov.ro/wp-content/uploads/JASPERS_EIA_Guidelines_2010_ALIMENTARE_cu_APA.pdf
11. Jaspers. 2010. Ghiduri sectoriale pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului: Stații pentru epurarea apelor uzate și rețele de canalizare. Disponibil on-line la adresa: http://ananp.gov.ro/wp-content/uploads/JASPERS_EIA_Guidelines_2010_APE_UZATE.pdf
12. Jaspers. 2013. Sectorial EIA Guidelines - Waste Water Treatment Plants and Waste Water Collection Systems. Disponibil on-line la adresa: http://www.jaspers-europa-info.org/attachments/article/129/JASPERS_EIA_Guidelines_2010_WASTE.pdf
13. Vanclay, F. 2015. Social Impact Assessment Guidance for Assessing and managing the social impacts of projects. Disponibil on-line la adresa: https://www.iaia.org/uploads/pdf/SIA_Guidance_Document_IAIA.pdf
14. Murnane, SS, Lehocky, AH, Owens, PD. 1989. Odor Thresholds for Chemicals with Established Health Standards, 2nd Edition – American Industrial Hygiene Association.
15. Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005. Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București.
16. Comisia Europeană, 1992. Directiva 92/43/EEC a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică, Bruxelles.
17. Gafta, D., Mountford, O., 2008. *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca.
18. RSK Environment Limited. 2013. *South Caucasus Pipeline Expansion Project, Azerbaijan Environmental and Social Impact Assessment*.

19. Wardell Armstrong International. 2015. *Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for the Kyzyl gold deposit in the Republic of Kazakhstan*. Disponibil on-line la adresa: www.ebrd.com/documents/environment/esia-48218-esia.pdf
20. Directive 2014/52/EU: Good practices of implementing latest amendments to the EIA directive; Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/pdf/D5_2-IMP3-FinalReport.pdf
21. Guidelines on the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact interactions (introduction, full text of the guidelines ; Disponibil on-line la adresa: <https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/pdf/guidel.pdf>
22. Implementation of the Environmental Impact Assessment on the basis of precise examples – IMPEL report Disponibil on-line la adresa: <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/IMPEL-EIA-Report-final.pdf>
23. Collection of information and data to support the Impact Assessment study of the review of the EIA Directive Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/collection_data.pdf
24. Study concerning the report on the application and effectiveness of the EIA Directive - Final report Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/pdf/eia_study_june_09.pdf
25. Study Improving the Impact of Environmental Impact Assessment Disponibil on-line la adresa:
26. Costs and benefits of the EIA Directive Disponibil on-line la adresa: <https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/eia-costs-benefit-en.htm>
27. The Use of Spatial Data for the Preparation of Environmental Reports in Europe (JRC technical support, 2010) Disponibil on-line la adresa: https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/jrc_technical%20report_2009%20eia-sea%20survey.pdf
28. Study on the Assessment of Indirect and Cumulative Impacts as well as Impact interactions Introduction of volume 1 and volume 2, full text of volume 1 and volume 2 . Disponibil on-line la adresa: <https://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/pdf/volume1.pdf>

12. ANEXE

Anexa 1 - Certificat de inregistrare elaborator Raport de Impact de Mediu

Anexa 2 - Documente disponibilitate terenuri si certificate de urbanism

Anexa 3 - Harta Natura 2000

Anexa 4 - Avize custozi arii protejate Natura 2000

Anexa 5 - Decizie a etapei de incadrare APM Iasi

Anexa 6 – Indrumar APM Iasi

Anexa 7 – Punct de vedere ANAR referitor la SEICA

Anexa 8 – Aviz/Punct de vedere ANANP

Anexa 9 – Matrice de evaluare a impactului asupra mediului

Anexa 10 - Scheme tehnologice

Anexa 11 – Date statistice privind starea de sanatate a populatiei

Anexa 12 - Planuri