

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI
PENTRU
„PROIECT REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE
APA SI APA UZATA DIN JUDETUL GIURGIU, IN PERIOADA 2014-
2020”

BENEFICIAR: APA SERVICE SA

Cuprins

1	INTRODUCERE	14
1.1	ASPECTE GENERALE	14
1.2	TITULARUL SI BENEFICIARUL INVESTITIEI	14
1.3	ELABORATORUL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	14
2	DESCRIEREA PROIECTULUI.....	14
2.1	SCOPUL SI OBIECTIVELE PROIECTULUI.....	14
2.2	AMPLASAMENTUL PROIECTULUI	15
2.3	CARACTERISTICILE FIZICE ALE INTREGULUI PROIECT, ACOLO UNDE ESTE RELEVANT LUCRARI DE DEMOLARE NECESARE SI CERINTE DE UTILIZARE A TERENULUI IN TIMPUL FAZEI DE CONSTRUCTIE SI IN TIMPUL FUNCTIONARII	84
2.4	PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCTIONARE/ OPERARE A PROIECTULUI	193
2.5	ACTIVITATI DE DEZAFECTARE	194
2.6	PLANIFICAREA / AMENAJAREA TERITORIALA	195
2.7	ESTIMAREA TIPURILOR ȘI CANTITATILOR DE EMISII ȘI DESEURI REZULTATE.....	196
3	ANALIZA ALTERNATIVELOR	221
3.1	DESCRIEREA ALTERNATIVELOR	221
3.2	ANALIZA OPTIUNILOR PROPUSE IN PROIECT PRIVIND SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA SI SISTEMUL DE CANALIZARE	227
3.3	ANALIZA OPTIUNILOR PROPUSE IN PROIECT PRIVIND GESTIUNEA NAMOLULUI	233
4	DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI	248
4.1	APA / CORPURI DE APA	248
4.2	AERUL.....	282
4.3	SOLUL.....	288
4.4	BIODIVERSITATEA.....	289
4.5	SCHIMBARI CLIMATICE	298
4.6	PEISAJUL	366
4.7	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	366
4.8	PATRIMONIUL CULTURAL	368
4.9	DESCRIEREA PE SCURT A EVOLUTIEI PROBABILE A STARII MEDIULUI IN CAZUL IN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT	369
5	DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT	372
5.1	POPULATIA	372
5.2	BIODIVERSITATEA.....	374
5.3	APA	375
5.4	AER	385
5.5	SOLUL.....	389
5.6	BUNURI MATERIALE SI PATRIMONIUL CULTURAL	390
5.7	PEISAJ	392
5.8	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	394
5.9	INTERACTIUNEA DINTRE FACTORII POSIBIL A FI AFECTATI	395
6	DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI	396
6.1	IDENTIFICAREA EFECTELOR SI FORMELOR DE IMPACT ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI	396
6.2	FACTORUL DE MEDIU APA.....	411
6.3	FACTORUL DE MEDIU AER	431
6.4	CLIMA SI SCHIMBARI CLIMATICE.....	436
6.5	FACTORUL DE MEDIU SOL	439

6.6	BIODIVERSITATEA DIN ZONA PROIECTULUI	440
6.7	PEISAJUL	444
6.8	MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC	445
6.9	MEDIUL CULTURAL SI ETNIC, PATRIMONIUL CULTURAL	448
6.10	IMPACTUL CUMULATIV AL PROIECTULUI	449
6.11	IMPACT TRANSFRONTALIER	480
6.12	IMPACT REZIDUAL	483
7	METODE DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA SI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTATILE	483
7.1	DESCRIEREA DIFICULTATILOR.....	483
7.2	METODE DE ANALIZA MULTICRITERIALA A EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	484
8	MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI SI MONITORIZARE.....	499
8.1	MASURILE AVUTE IN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACA ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICAROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE.....	499
8.2	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	510
9	SITUATII DE RISC	513
10	REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC	515
10.1	SCOPUL LUCRARII	515
10.2	AMPLASAMENTUL PROIECTULUI	516
10.3	DESCRIEREA SITUATIEI ACTUALE.....	517
10.4	ORGANIZARILE DE SANTIER	518
10.5	REGIMUL JURIDIC SI SITUATIA TERENURILOR	518
10.6	FOLOSINTA ACTUALA A TERENULUI DIN IMPREJURIMI	518
10.7	LUCRARI PROPUSE.....	529
10.8	INFORMATII DESPRE PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE	532
10.9	ALTERNATIVE STUDIADE	536
10.10	RESURSE NATURALE UTILIZATE.....	537
10.11	TEHNOLOGII FOLOSITE	537
10.12	FACTORII DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT	538
10.13	EMISII POTENTIALE REZULTATE ATAT IN PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR CAT SI IN PERIOADA DE OPERARE	538
10.14	ANALIZA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ATAT IN PERIOADA DE EXECUTIE A LUCRARILOR CAT SI IN PERIOADA DE OPERARE	541
10.15	EVALUAREA IMPACTULUI IN PERIOADA DE DEZAFECTARE	549
10.16	ANALIZA RISCURILOR PROIECTULUI.....	549
10.17	CUMULAREA EFECTELOR PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE EXISTENTE/ PROPUSE IN ZONA LIMITROFA.....	550
10.18	IMPACT TRANSFRONTIER	551
10.19	DIFICULTATI IN ELABORAREA RAPORTULUI LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI	552
10.20	MONITORIZAREA MEDIULUI	552

Anexe

Anexa 1 – Harti inundabilitate

- Harta nr. 1 Harta care prezinta benzile inundabile 1% din zona mun. Giurgiu
- Harta nr. 2 Harta care prezintă benzile inundabile 1% din zona localitatilor Gostinari, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isoarele, Hotarele si Valea Dragului;
- Harta nr. 3 Harta care prezintă benzile inundabile 1% din zona localitatilor Ogrezeni si Malu Spart

- Harta nr. 4 Harta care prezintă benzile inundabile 1% din zona localitatilor Crevedia Mare, Crevedia Mica, Dealu, Sfântu Gheorghe, Gaiseanca, Priboiu, Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu, Valcele
- Harta nr. 5 Harta care prezintă benzile inundabile 1% din zona localitatilor Cosoba și Sabareni
- Harta nr. 6 Harta care prezintă benzile inundabile 1% din zona localitatilor Adunatii Copaceni, Singureni, Stejaru, Calugareni și Branistari
- Harta nr. 7 Harta care prezintă benzile inundabile 1% din zona localitatii Marsa

Anexa 2 – Lista monumentelor din zona proiectului

Anexa 3 – Certificate de urbanism

Anexa 4 – Rapoarte de incercari efectuate de ECOIND cu privire la calitatea emisarilor statiilor de epurare

Anexa 5 – Scheme de flux tehnologic prin SEAU

Tabele

Tabelul 1 – Definirea ariei de operare Giurgiu, ADI și ariei proiectului.....	16
Tabelul 2 – Valorile debitelor maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim natural (RN) și regim amenajat (RA) de scurgere	26
Tabelul 3 – Elementele morfometrice și valorile debitelor medii /unare minime anuale.....	26
Tabelul 4 – Încadrarea tronsoanelor de râuri interioare caracteristice pe clase de calitate în raport cu indicatorii fizico-chimici, conform Ordinului MMGA nr. 161/2006, pentru anul 2020	29

Tabelul 5 – Încadrarea secțiunilor de lacuri pe clase de calitate în raport cu indicatorii fizico-chimici și analizelor biologice, conform Ordinului MMGA nr. 161/2006, pentru anul 2020.....	29
Tabelul 6 – Siturile Natura 2000, 2020	61
Tabelul 7 – Lucrarile propuse din interiorul ANP Natura 2000	63
Tabelul 8 – Localizarea proiectului pe teritoriul si in apropierea siturilor Natura 2000: distantele si coordonatele STEREO 70.....	64
Tabelul 9 – Gruparea localitatilor pe sisteme de alimentare cu apa (SAA).....	67
Tabelul 10 – Indicatori fizici in infrastructura de apa	73
Tabelul 11 – Gruparea localitatilor in aglomerari de apa uzata	80
Tabelul 12 – Regimul terenurilor utilizate la SAA	85
Tabelul 13 – Informatii privind suprafete ocupate temporar si definitiv	87
Tabelul 14 – Bilantul suprafetelor in Giurgiu.....	87
Tabelul 15 – Bilantul suprafetelor in UAT Calugareni.....	87
Tabelul 16 – Bilantul suprafetelor in UAT Singureni.....	88
Tabelul 17 – Bilantul suprafetelor in UAT Adunatii Copaceni.....	88
Tabelul 18 – Bilantul suprafetelor in UAT Valea Dragului	89
Tabelul 19 – Bilantul suprafetelor in UAT Gostinari.....	90
Tabelul 20 – Bilantul suprafetelor in UAT Colibasi	90
Tabelul 21 – Bilantul suprafetelor in UAT Varasti.....	90
Tabelul 22 – Bilantul suprafetelor in UAT Izvoarele	91
Tabelul 23 – Bilantul suprafetelor in UAT Vanatorii Mici	92
Tabelul 24 – Bilantul suprafetelor in UAT Crevedia Mare	92
Tabelul 25 Bilantul suprafetelor in UAT Bolintin Vale.....	93
Tabelul 26 – Bilantul suprafetelor in UAT OGREZENI	94
Tabelul 27 – Bilantul suprafetelor in UAT Gradinari	94
Tabelul 28 – Bilantul suprafetelor in UAT Cosoba.....	95
Tabelul 29 – Bilantul suprafetelor in UAT Sabareni.....	95
Tabelul 30 – Bilantul suprafetelor in UAT Hotarele	96
Tabelul 31 – Bilantul suprafetelor in UAT Isvoarele	96
Tabelul 32 – Bilantul suprafetelor in UAT Marsa	97
Tabelul 33 – Bilantul suprafetelor in UAT Herasti.....	97
Tabelul 34 – Cerinta de apa	163
Tabelul 35 – Râul Ciorogârla – în secțiunea amonte confluență cu r. Sabar	174
Tabelul 36 – Râul Sabar – în secțiunea amonte confluență cu r. Ciorogârla	175

Tabelul 37 – <i>Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim amenajat (RA) de scurgere a Raului Ciorogarla in sectiunea SEAU Cosoba</i>	175
Tabelul 38 – <i>Râul Argeş – în secțiunea amonte confluență cu r. Sabar</i>	177
Tabelul 39 – <i>Râul Sabar – în secțiunea amonte confluență cu r. Arges</i>	177
Tabelul 40 – <i>Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim amenajat (RA) de scurgere a raului Arges in sectiunea SEAU Gostinari</i>	177
Tabelul 41 – <i>Râul Ismar – în secțiunea amonte confluență cu r. Calniste</i>	178
Tabelul 42 – <i>Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim natural (RN) de scurgere pentru raul Ismar in sectiunea SEAU Izvoarele</i>	179
Tabelul 43 – <i>Râul Dâmbovnic – în secțiunea amonte confluență cu r. Jirnov</i>	180
Tabelul 44 – <i>Râul Dâmbovnic – în secțiunea amonte confluență cu r. Neajlov</i>	180
Tabelul 45 – <i>Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim natural (RN) de scurgere pentru raul Dambovnic in sectiunea SEAU Marsa</i>	181
Tabelul 46 – <i>Râul Argeş – în secțiunea amonte confluență cu r. Neajlov</i>	182
Tabelul 47 – <i>Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim natural (RN) si regim amenajat (RA) de scurgere pentru raul Arges in sectiunea SEAU OGREZENI</i>	182
Tabelul 48 – <i>Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim amenajat (RA) de scurgere pentru raul Arges in sectiunea SEAU Varlaam</i>	183
Tabelul 49 – <i>Materii prime si auxiliare, energie si combustibili utilizati</i>	186
Tabelul 50 – <i>Substante si preparate chimice utilizate la realizare a investitiei</i>	188
Tabelul 51 – <i>Substante si preparate chimice utilizate in perioada de functionare a investitiilor</i>	190
Tabelul 52 – <i>Concentratii poluanti din apele uzate menajere in perioada de executie lucrari</i>	197
Tabelul 53 – <i>Surse mobile in perioada de executie lucrari</i>	199
Tabelul 54 – <i>Cantitati poluanti emisii provenite de la surse mobile</i>	200
Tabelul 55 – <i>Poluanti si debite masice provenite din transportul auto</i>	200
Tabelul 56 – <i>Poluanti si debite masice provenite din transportul auto (continuare)</i>	200
Tabelul 57 – <i>Cantitati de poluanti proveniti din transportul auto</i>	200
Tabelul 58 – <i>Cantitati de poluanti proveniti din transportul auto</i>	200
Tabelul 59 – <i>Debite masice de poluanți atmosferici emise de sursele mobile</i>	201
Tabelul 60 – <i>Analiza gazelor arse de la centrala termică</i>	201
Tabelul 61 – <i>Surse staționare dirijate</i>	202
Tabelul 62 – <i>Factori de emisie ai stațiilor de epurare a apelor uzate</i>	203
Tabelul 63 – <i>Factori de emisie pentru zonele de depozitare a nămolului</i>	203
Tabelul 64 – <i>Emisii de COV la SEAU</i>	203
Tabelul 65 – <i>Nivelul de zgomot al principalelor utilaje folosite la executia lucrarilor</i>	206
Tabelul 66 – <i>Deseuri generate in perioada de executie a lucrarilor propuse prin proiect</i>	209

Tabelul 67 – Deseuri generate in perioada de functionare a obiectivelor propuse prin proiect	213
Tabelul 68 – Sinteza cantitatilor de namol din cele 4 statii de epurare (t namol umed cu continut de substanta uscata de 26%).....	217
Tabelul 69 – Cantitati anuale estimate de namol de epurare generat incepand cu anul 2024	219
Tabelul 70 – Rezumat avantaje si dezavantaje pentru materiale conducte de alimentare cu apă	230
Tabelul 71 – Evoluția utilizării îngrășămintelor chimice în agricultură 2011-2020.....	236
Tabelul 72 – Ponderea terenurilor arabile cu panta mai mica de 5%, respectiv 10%, jud. Giurgiu	237
Tabelul 73 – Ponderea terenurilor arabile cu pH ≥ 6.5 , respectiv ≥ 6.0 , jud. Giurgiu	237
Tabelul 74 – Ponderea exploatațiilor individuale si a unitatilor agricole cu personalitate juridica, jud Giurgiu	237
Tabelul 75 – Ponderea si suprafata culturilor care corespund OM 344/2004, jud Giurgiu.....	239
Tabelul 76 – Suprafetele de teren potential adecvat utilizarii namolului din unitatile agricole cu personalitate juridica >20 ha	239
Tabelul 77 – Ponderea terenurilor agricole necesara aplicarii namolului – anual, jud. Giurgiu	240
Tabelul 78 – Calitatea emisarului Balta lui Ghita.....	254
Tabelul 79 – Calitatea emisarului Raul Ciorogarla	256
Tabelul 80 – Calitatea emisarului Raul Arges	258
Tabelul 81 – Calitatea emisarului Raul Arges	259
Tabelul 83 – Calitatea emisarului Raul Dambovnic.....	261
Tabelul 83 – Calitatea emisarului Raul Arges	263
Tabelul 84 – Calitatea emisarului Raul Arges	265
Tabelul 85 – Reteaua de statii automate de monitorizare a calitatii aerului in judetul Giurgiu.....	282
Tabelul 86 – Variabile climatice cheie si riscuri asociate.....	302
Tabelul 87 – Analiza de senzitivitate	305
Tabelul 88 – Inundații istorice în spațiul hidrografic Argeș - Vedea	323
Tabelul 89 – Localitati din aria de proiect afectate de inundatii istorice	326
Tabelul 90 – Evaluarea expunerii proiectului la schimbarile climatice (situatia curenta si viitoare)	341
Tabelul 91 – Evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice (situatia curenta si viitoare).....	343
Tabelul 92 – Evaluarea vulnerabilitatii viitoare a proiectului la schimbarile climatice - centralizator	348
Tabelul 93 – Riscuri principale asociate la nivel de proiect.....	352
Tabelul 94 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect - seceta	353
Tabelul 95 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect - Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperaturii aerului - apeii	355
Tabelul 96 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Disponibilitatea apeii.....	357
Tabelul 97 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Schimbari extreme de precipitatii	359
Tabelul 98 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect - Inundatii	361

Tabelul 99 – <i>Calcul amprenta de carbon aferent SEAU</i>	364
Tabelul 100 – <i>Calcul amprenta de carbon aferent transportului namolului</i>	365
Tabelul 101 – <i>Situatia economica a judetului Giurgiu</i>	366
Tabelul 102 – <i>Evolutia probabila a starii mediului</i>	369
Tabelul 103 – <i>Indicatorii analizați</i>	384
Tabelul 104 – <i>Factorii de mediu potential afectati de lucrarile propuse a se realiza in fiecare din cele trei faze ale proiectului</i>	398
Tabelul 105 – <i>Efectele potentiale asupra factorii de mediu in faza de executie lucrari</i>	398
Tabelul 106 – <i>Efectele potentiale asupra factorii de mediu in faza de operare lucrari</i>	398
Tabelul 107 – <i>Relatia efecte – impact in etapa de executie lucrari</i>	399
Tabelul 108 – <i>Relatia efecte – impact in etapa de operare proiect</i>	400
Tabelul 109 – <i>Calcul incarcare SEAU Cosoba</i>	414
Tabelul 110 – <i>Calcul incarcare SEAU Gostinari</i>	414
Tabelul 111 – <i>Calcul incarcare SEAU Izvoarele</i>	415
Tabelul 112 – <i>Calcul incarcare SEAU Marsa</i>	416
Tabelul 113 – <i>Calcul incarcare SEAU Ogrezeni</i>	416
Tabelul 114 – <i>Calcul incarcare SEAU Varlaam</i>	417
Tabelul 115 – <i>Evaluarea efectului direct sau indirect asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apa</i>	419
Tabelul 122 – <i>Evaluarea efectului temporar/definitiv si nesemnificativ/semnificativ asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apa si justificarea acestora</i>	424
Tabelul 117 – <i>Factori de emisie pentru utilaje de transport mai mari de 3,5 tone</i>	432
Tabelul 118 – <i>Cantitatea de pulberi emise prin arderea motorinei</i>	432
Tabelul 119 – <i>Factori de emisie pentru metalele grele emise în atmosferă de la utilajele de transport</i>	432
Tabelul 120 – <i>Factori de emisie pentru utilaje de pe amplasament</i>	432
Tabelul 121 – <i>Consumul mediu de motorină pentru utilajele folosite la realizarea investitiei</i>	432
Tabelul 122 – <i>Cantitățile de poluanți emise în atmosferă în urma desfășurării activității de pe amplasament</i>	433
Tabelul 123 – <i>Calcul amprenta de carbon aferent SEAU</i>	437
Tabelul 124 – <i>Calcul amprenta de carbon aferent transportului namolului</i>	438
Tabelul 125 – <i>Statii de epurare existente si propuse in cadrul proiectului</i>	449
Tabelul 126 – <i>Lista obiectivelor de investiții și sumele alocate acestora pentru finanțarea Programului Național de Dezvoltare Locală (PNDL I) în perioada 2015 - 2022, cu Ordine MDRAP aprobate - stadiu februarie 2021</i>	451

Tabelul 127 – Lista Obiectivelor de Investiții și sumele alocate acestora pentru finanțarea Programului Național de Dezvoltare Locală (PNDL II) în perioada 2017-2022, cu Ordine MDRAP aprobate - stadiu februarie 2021	457
Tabelul 128 – <i>Proiecte regionale de dezvoltare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, propuse a fi finanțate prin POIM 2014-2020</i>	469
Tabelul 129 – <i>Proiecte realizate sau in curs de realizare pentru modernizarea drumurile judetene din judetul Giurgiu</i>	469
Tabelul 130 – <i>Caracterizarea magnitudinii unui impact</i>	485
Tabelul 131 Stabilirea senzitivitatii receptorului	486
Tabelul 132 – <i>Semnificatia impactului</i>	487
Tabelul 133 – <i>Descrierea impacturilor</i>	488
Tabelul 134 – <i>Criterii si trepte de evaluare – Metoda MERI</i>	489
Tabelul 135 – <i>Propunerea de monitorizare a factorilor de mediu atat in perioada de executie lucrari cat si in perioada de operare</i>	512
Tabelul 136 – <i>Suprafetele ocupate temporar si suprafetele ocupate definitiv de obiectele de investitii</i>	518
Tabelul 137 – <i>Consumul viitor de apa</i>	532

Figuri

Figura 1 – Amplasarea sistemelor de alimentare cu apa propuse prin proiect	17
Figura 2 – Amplasarea sistemelor de canalizare propuse prin proiect	18
Figura 3 – Harti privind seismicitatea teritoriului Romaniei	22
Figura 4 – Zonarea dupa adancimea de inghet	23
Figura 5 – Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren	24
Figura 6 – Bazinul hidrografic Arges – Vedea	25
Figura 7 – Harta hidrografica a judetului Giurgiu	28
Figura 8 – Corpuri de apa in legatura cu localitati in care sunt preconizate investitii prin proiect	31
Figura 9 – Delimitarea corpurilor de apa subterana freatica si subterana de adancime in BH Arges Vedea	37
Figura 10 – Corpuri apa subterana judet Giurgiu	38
Figura 11 – Formatiunile din care este alcatuita Campia Romana	43
Figura 12 – Amplasarea sistemului de alimentare cu apa Giurgiu	98
Figura 13 – Amplasarea sistemului de alimentare cu apa Giurgiu	100
Figura 14 – Amplasament sistem de alimentare cu apa Hulubesti – Uzunu	101
Figura 15 – Localizare sistem de alimentare cu apa Cranguri	101
Figura 16 – Amplasare sistem de alimentare cu apa Adunatii Copaceni	102

Figura 17 – Amplasare sistem de alimentare cu apa Colibasi	103
Figura 18 – Amplasarea sistemului de alimentare cu apa Gostinari.....	103
Figura 19 – Amplasare sistem de alimentare cu apa Varasti	104
Figura 20 – Sistemul de alimentare cu apa Dobreni.....	105
Figura 21 – Sistemul de alimentare cu apa Isvoarele.....	105
Figura 22 – Sistemul de alimentare cu apa Hotarele	106
Figura 23 – Sistemul de alimentare cu apa Izvoarele	107
Figura 24 – Localizare sisteme de alimentare cu apa Giurgiu.....	107
Figura 25 – Sistemul de alimentare cu apa Crevedia Mare	108
Figura 26 – Sistemul de alimentare cu apa Vanatorii Mici – Izvoru	109
Figura 27 – Sistemul de alimentare cu apa Corbeanca – Zadariciu	110
Figura 28 – Localizare sistem de alimentare cu apa Mihailesti	111
Figura 29 – Sistemul de alimentare cu apa Novaci.....	112
Figura 30 – Localizare sistem de alimentare cu apa Bolintin Vale	113
Figura 31 – Localizare sistem de alimentare cu apa OGREZENI	114
Figura 32 – Localizare sistem de alimentare cu apa Marsa	114
Figura 33 – Localizare sistem de alimentare cu apa Slobozia.....	115
Figura 34 – Localizare sistem de alimentare cu apa Malu Spart	116
Figura 35 – Localizare sistem de alimentare cu apa Malu-Vedea	116
Figura 36 – Localizare sistem de alimentare cu apa Gogosari.....	117
Figura 37 – Amplasament aglomerarea Giurgiu	118
Figura 38 – Localizare aglomerarea Slobozia.....	121
Figura 39 – Amplasament aglomerarea Bolintin Vale.....	123
Figura 40 – Amplasament aglomerarea Mihailesti.....	124
Figura 41 – Amplasament aglomerarea Malu	125
Figura 42 – Harta SZAA Giurgiu	129
Figura 43 – Schema aductiunii zonale Giurgiu – Hotarele.....	131
Figura 44 – Harta SZAA Izvoarele	142
Figura 45 – Harta SZAA Crevedia Mare	144
Figura 46 – Harta SZAA Cosoba.....	148
Figura 47 – Aglomerarea Izvoarele	152
Figura 48 – Localizare sisteme de alimentare cu apa Giurgiu.....	153
Figura 49 – Harta cluster OGREZENI	156
Figura 50 – Harta cluster Adunatii Copaceni	157
Figura 51 – Harta cluster Cosoba	159

Figura 52 – Amplasament propus SEAU Cosoba	176
Figura 53 – Amplasament propus SEAU Gostinari.....	178
Figura 54 – Amplasament propus SEAU Izvoarele.....	180
Figura 55 – Amplasament propus SEAU Marsa	181
Figura 56 – Amplasament propus SEAU OGREZENI.....	183
Figura 57 – Amplasament propus SEAU Varlaam.....	184
Figura 58 – Tipuri de agricultura	238
Figura 59 – Optiuni pentru recuperarea energiei prin reducerea termica a namolului	244
Figura 60 – Tipologia cursurilor de apa din b.h. Arges – Vedea.....	251
Figura 61 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor in Giurgiu	252
Figura 62 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor	253
Figura 63 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor	255
Figura 64 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor	257
Figura 65 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor	259
Figura 66 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor	261
Figura 67 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor	263
Figura 68 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor	265
Figura 69 – Delimitarea corpurilor de apa subterane din b.h Arges – Vedea.....	267
Figura 70 – Starea cantitativa a corpurilor de apa subterana ABA Arges - Vedea	269
Figura 71 – Suprafețele cu depășiri la azotați pentru corpul de apă subterană ROAG08 (metoda de interpolare IDW)	271
Figura 72 – Starea calitativa (stare chimica) a corpurilor de apa subterana ABA Arges - Vedea.....	272
Figura 73 – Amplasare statii automate de masurare a calitatii aerului in judetul Giurgiu	283
Figura 74 – Evolutia concentratiilor medii anuale de SO2	284
Figura 75 – Evolutia concentratiilor medii anuale de NO2.....	284
Figura 76 – Evolutia concentratiilor medii anuale de CO	285
Figura 77 – Evolutia concentratiilor medii anuale deO3	285
Figura 78 – Evolutia concentratiilor medii anuale dePM10.....	286
Figura 79 – Evolutia concentratiilor medii anuale ale poluantilor inregistrati la statiile de trafic	286
Figura 80 – Harta proiectului în raport cu amplasamentul celor 7 situri NATURA 2000.....	290
Figura 81 – ROSCI0138 Pădurea Bolintin	292
Figura 82 – ROSCI0043 Comana	293
Figura 83 – ROSPA0022 Comana	294
Figura 84 – ROSPA0108 Vedea - Dunăre	295
Figura 85 – ROSCI0088 Gura Vedei – Șaica - Slobozia	296

Figura 86 – ROSPA0090 Ostrovu Lung - Gostinu	297
Figura 87 – ROSPA0146 Valea Câlniștei	298
Figura 88 – Eroziunea costiera in Europa	309
Figura 89 – Temperaturi medii multianuale (OC), perioada 1961-2016	310
Figura 90 – Tendintele temperaturii medii / anotimpuri, 1961 - 2013	311
Figura 91 – Cantitatea medie multianuala de precipitatii (mm), perioada 1961-2016 ⁵	312
Figura 92 – <i>Evolutiile temperaturilor si precipitatiilor medii anuale, 1901 – 2016⁵</i>	313
Figura 93 – Prognoza de crestere a temperaturii medii anuale (OC), 2011-2040 fata de 1961-1990 ⁵	314
Figura 94 – Prognoza de crestere a precipitatiilor medii anuale (mm), 2011-2040 fata de 1961-1990....	314
Figura 95 – <i>Cresterea medie prognozata a temperaturii aerului iarna (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2021 – 2050 fata de intervalul 1971-2000</i>	315
Figura 96 – <i>Cresterea medie a temperaturii aerului vara (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2070-2099 fata de intervalul 1971-2000⁸</i>	316
Figura 97 – <i>Schimbarea in cantitatea anuala de precipitatii vara (in %) in perioada 2021-2050 fata de intervalul de referinta 1971-2000</i>	316
Figura 98 – <i>Evolutia intensitatii caldurii arzatoare, 1961 – 2010⁵</i>	317
Figura 99 – Frecventa si durata temperaturilor calde extreme, vara si iarna – 1962 - 2010	317
Figura 100 – <i>Extremele termice anuale - 1961 - 2013</i>	318
Figura 101 – 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	319
Figura 102 – <i>Tendintele precipitatiilor maxime zilnice / anotimpuri, 1961 – 2013¹²</i>	320
Figura 103 – <i>Schimbarea in numarul mediu de zile pe an cu precipitatii care depasesc 20 l/m² in intervalul 2021-2050 fata de intervalul 1971-2000</i>	321
Figura 106 – <i>Judetele cele mai afectate de inundatii</i>	322
Figura 105 – Zone cu risc potential de inundatii ¹⁴	322
Figura 106 – Zonele cu risc potential semnificativ la inundatii, jud Giurgiu – ABA Arges Vedea	327
Figura 107 – Zonarea teritoriului Romaniei functie de potntialul de producer a alunecarilor de teren	332
Figura 108 – Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de precipitatiile sezoniere extreme (RO-RISK, 2016).....	333
Figura 109 – Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de cutremur Vrancea (RO-RISK, 2016).....	334
Figura 110 – <i>Scenariul de seceta meteorologica pentru regiunea Oltenia, recurenta 100 de ani</i>	335
Figura 111 – <i>Suprafetele de teren din Romania afectate de seceta</i>	335
Figura 112 – <i>Starea cantitativa a corpurilor de apa subterana atribuite ABA Arges Vedea</i>	337
Figura 113 – <i>Tendintele vitezei medii a vantului / anotimpuri (1961 – 2013)</i>	338

Figura 114 – Clasificarea la nivel national a padurilor in functie de riscul de incendiu forestier probabilitate medie pentru toate padurile din Romania	339
Figura 115 – Localizarea judetului Giurgiu in cadrul Romaniei.....	374
Figura 116 – Starea ecologica a cursurilor de apa monitorizate (2017)	377
Figura 117 – Sectiune hidrogeologica prin forajele Statiei hidrogeologice de ordinul I Calugareni.....	380
Figura 118 – Utilizarea terenului pentru corpul de apa subterana ROAG05	381
Figura 119 – Sectiune hidrogeologica in sectorul Zimnicea – Oltenita	381
Figura 120 – Sectiune hidrogeologica prin forajele F1-F4 Giurgiu	382
Figura 121 – Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană ROAG07- Lunca Dunării pe sectorul Giugiu-Oltenita.....	383
Figura 122 – 1 Evolutia concentratiilor medii anuale SO ₂	386
Figura 123 – Evolutia concentratiilor medii anuale NO ₂	386
Figura 124 – Evolutia concentratiilor medii anuale CO	387
Figura 125 – Evolutia concentratiilor medii anuale O ₃	387
Figura 126 – Evolutia concentratiilor medii anuale PM ₁₀	388
Figura 127 – Evolutia concentratiilor medii anuale ale poluantilor inregistrati la statiile de trafic	388
Figura 128 – Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate ale solurilor, în anul 2013	389
Figura 129 – Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate ale solurilor, în anul 2013	390
Figura 130 – Impartirea pe sub – bazine hidrografice a b.h. Arges – Vedea	406
Figura 131 – Amplasarea statiilor de pompare Nord si Sud fata de granita de sud (granita cu Bulgaria).....	481
Figura 132 – Amplasarea Statiei de epurare Izvoarele fata de granita de sud (granita cu Bulgaria)	482

1 INTRODUCERE

1.1 Aspecte generale

Prezentul raport a fost întocmit ca urmare a emiterii deciziei etapei de încadrare nr. 4843/S.A.A.A./03.10.2022 de către Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu, conform careia "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Giurgiu, în perioada 2014-2020" se supune evaluării impactului asupra mediului și se supune evaluării adecvate.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost realizat în conformitate cu prevederile din legea privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Legea nr. 292/03/12.2018, anexa nr. 4.

La elaborarea raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului s-a ținut cont de recomandările JASPERS din *Ghidul pentru evaluarea impactului asupra mediului - Captarea apelor subterane și sisteme de alimentare cu apă și din Ghidul privind evaluarea impactului asupra mediului - Stații pentru epurarea apelor uzate și rețele de canalizare* și celor din nota de constatare din 11.02.2021.

Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului a ținut cont de Directiva 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului de modificare a Directivei 2011/92/UE.

1.2 Titularul și beneficiarul investiției

Titularul investiției este operatorul regional de apă/canal din județul Giurgiu, SA

Adresa companiei:

str. Uzinei, nr.2, Giurgiu, jud. Giurgiu.

Director – Alexandru Popescu

Responsabil pentru protecția mediului – Luminita Ciobanu

Persoane de contact:

Sef UIP: Ing. Lucica Neagu

Responsabil cu derularea procedurii de emiterie a acordului de mediu: Camelia Radan

1.3 Elaboratorul studiului de evaluare a impactului asupra mediului

Elaboratorul prezentului studiu este Vraciu Sevastita, persoana fizică înscrisă în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului (Certificat de atestare seria RGX nr. 172/23.03.2022), certificată de către Asociația Română de Mediu 1989 pentru elaborarea următoarelor tipuri de studii: RIM -1, RIM – 8, RIM -11b, RIM – 11c, RIM – 13b (raport privind impactul asupra mediului).

2 DESCRIEREA PROIECTULUI

2.1 Scopul și obiectivele proiectului

Având în vedere că proiectul propus are ca **scop** extinderea și înființarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare din județul Giurgiu, se consideră că prin implementarea acestuia se va aduce o îmbunătățire considerabilă a serviciilor oferite în prezent populației și agenților economici.

Obiectivul general al proiectului este de a oferi o strategie regionala de dezvoltare a sectorului de apa si de apa uzata astfel incat sa fie in concordanta cu obiectivele generale negociate de Romania in cadrul procesului de aderare si post-aderare si conformarea legislativa cu angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei pentru implementarea Directivei 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea si tratarea apelor uzate urbane, si conformarea la Directiva 98/83/CE a CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, asa cum a fost transpusa in legislatia romaneasca de Legea nr. 458/2002 si care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a judetului, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.

Principalul obiectiv al proiectului este infiintarea unor sisteme centralizate de alimentare cu apa si canalizare in cadrul judetului Giurgiu avand ca scop final asigurarea unei ape potabile corespunzatoare din punct de vedere calitativ si cantitativ, protejarea mediului prin infiintarea sistemelor noi de canalizare menajera, cresterea gradului de confort si de conectare al populatiei.

Investitiile propuse au menirea sa imbunatateasca situatia actuala a 5 sisteme de alimentare cu apa si 13 aglomerari. Detalii vor fi prezentate in capitolele urmatoare ale prezentului raport.

Eforturile vor fi focalizate spre urmatoarele componente:

- reabilitarea/extinderea surselor de apa subterana;
- reabilitarea/extinderea statiilor de tratare;
- reabilitarea/extinderea statiilor de pompare;
- infiintarea/extinderea retelelor de apa si apa uzata
- construirea de statii de epurare;
- infiintarea/extinderea aductiunilor;
- reabilitarea/extinderea retelelor de distributie si rezervoarelor, incluzand, de asemenea controlul automat SCADA.

Principalele rezultate ale componentelor investitionale sunt:

- cresterea ratei de conectare in sistemele de alimentare cu apa si de colectare a apei uzate la minim 98 %;
- reducerea pierderilor de apa si a infiltratiilor;
- cresterea securitatii sistemului;
- asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apa de calitate pe baza principiului maximizarii eficientei costurilor, calitatii in operare si afordabilitatii populatiei;
- apa potabila sa raspunda din punct de vedere calitativ cu specificatiile *Legii calitatii apei nr.458 / 2002*, completata de *Legea nr. 311/2004* si de *Directiva Consiliului 98/ 83/CE*.

Prin investitiile propuse s-a urmarit asigurarea cresterii randamentului si a eficientei sistemelor existente de distributie a apei prin eliminarea pierderilor din sistem, prin reducerea costurilor de productie, a consumurilor specifice de materii prime, combustibili si energie electrica cat si prin reprojectarea, reutilizarea si retehnologizarea sistemelor.

Reabilitarea propusa atat pentru reseaua de distributie cat si pentru conductele de aductiune, va sustine totodata si extinderea retelei, care va da mai multa flexibilitate retelei existente de alimentare cu apa si va mari capacitatea sistemului de distributie.

2.2 Amplasamentul proiectului

Proiectul „Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Giurgiu în perioada 2014 – 2020” urmează a fi implementat pe teritoriul județului Giurgiu.

Scopul proiectului este de a asigura populației accesul la servicii de calitate de furnizare de apa potabilă și de preluare a apelor uzate din gospodării.

Operatorul Regional căruia i-a fost delegat acest serviciu este Apa Service SA Giurgiu.

Localitatile incluse in **aria proiectului** se adreseaza unui numar de 21 de unitati administrativ-teritoriale din judetul Giurgiu: Giurgiu, Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Singureni, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Varasti, Isvoarele, Hotarele, Valea Dragului, Izvoarele, Vanatorii Mici, Crevedia Mare, Sabareni, Cosoba, Ogrezeni, Bolintin Vale, Marsa, Mihailesti.

Tabelul 1 – Definirea ariei de operare Giurgiu, ADI si ariei proiectului

Nr. crt	UNITATI ADMINISTRATIV-TERITORIALE	Judet	ARIA ACTUALA DE OPERARE A OR		ARIA PROIECTULUI
	MEMBRE ALE ADI GIURGIU		(UAT inclus in aria de operare)	(UAT in care nu opereaza)	UAT inclus in proiect
1	Giurgiu	Giurgiu	X		X
2	Bolintin Vale	Giurgiu	X		X
3	Mihailesti	Giurgiu	X		X
4	Adunatii Copaceni	Giurgiu		X	X
5	Bucسانی	Giurgiu		X	
6	Calugareni	Giurgiu		X	X
7	Clejani	Giurgiu		X	
8	Colibasi	Giurgiu		X	X
9	Cosoba	Giurgiu		X	X
10	Crevedia Mare	Giurgiu		X	X
11	Daia	Giurgiu		X	X
12	Fratesti	Giurgiu		X	
13	Gaujani	Giurgiu		X	
14	Gogosari	Giurgiu	X		
15	Gostinari	Giurgiu		X	X
16	Gradinari	Giurgiu		X	
17	Greaca	Giurgiu		X	
18	Hotarele	Giurgiu		X	X
19	Isvoarele	Giurgiu		X	X
20	Izvoarele	Giurgiu	X		X
21	Malu	Giurgiu	X		
22	Marsa	Giurgiu		X	X
23	Mihai Bravu	Giurgiu		X	X
24	Ogrezeni	Giurgiu		X	X
25	Oinacu	Giurgiu		X	
26	Roata de Jos	Giurgiu		X	
27	Sabareni	Giurgiu		X	X
28	Schitu	Giurgiu		X	
29	Singureni	Giurgiu		X	X
30	Slobozia	Giurgiu	X		
31	Valea Dragului	Giurgiu		X	X
32	Vanatorii Mici	Giurgiu		X	X
33	Varasti	Giurgiu		X	X
34	Vedea	Giurgiu	X		
35	Consiliul Judetean Giurgiu	Giurgiu	X		X

Infrastructura de apa si/sau apa uzata va fi extinsa si/sau reabilitata in unitatile administrativ-teritoriale enumerate mai jos, lucrarile propriu-zise fiind realizate atat in intravilanul cat si in extravilanul localitatilor prevazute, de regula de-a lungul drumurilor si a cailor de comunicatii existente din cadrul unitatilor administrative.

Principalul obiectiv al proiectului pentru infrastructura de apa este asigurarea apei potabile, fara intreruperi catre un numar cat mai mare de utilizatori casnici si non casnici din judetul Giurgiu.

Lucrările propuse prin proiect sunt prezentate schematic în figurile următoare:

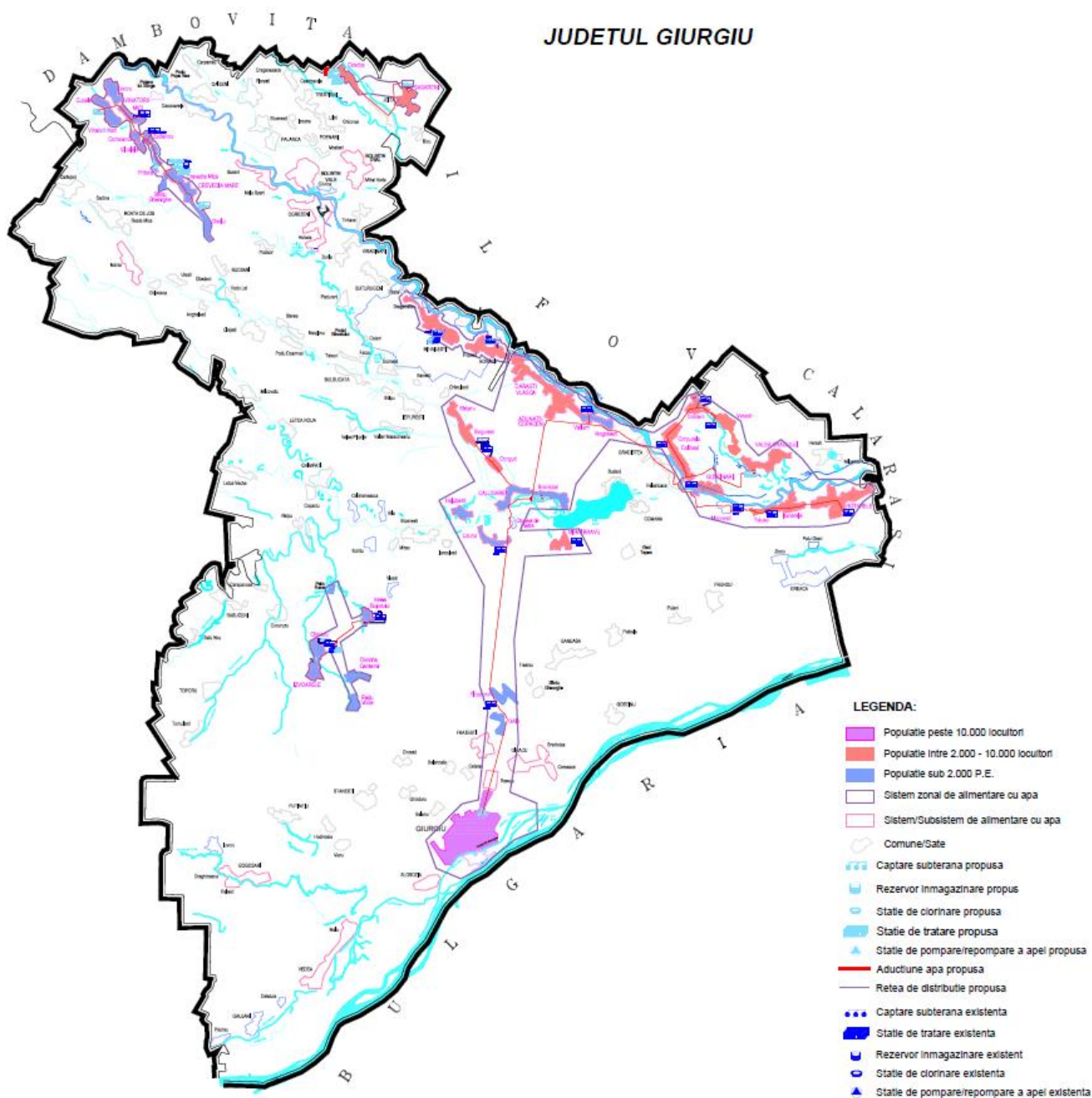


Figura 1 – Amplasarea sistemelor de alimentare cu apa propuse prin proiect

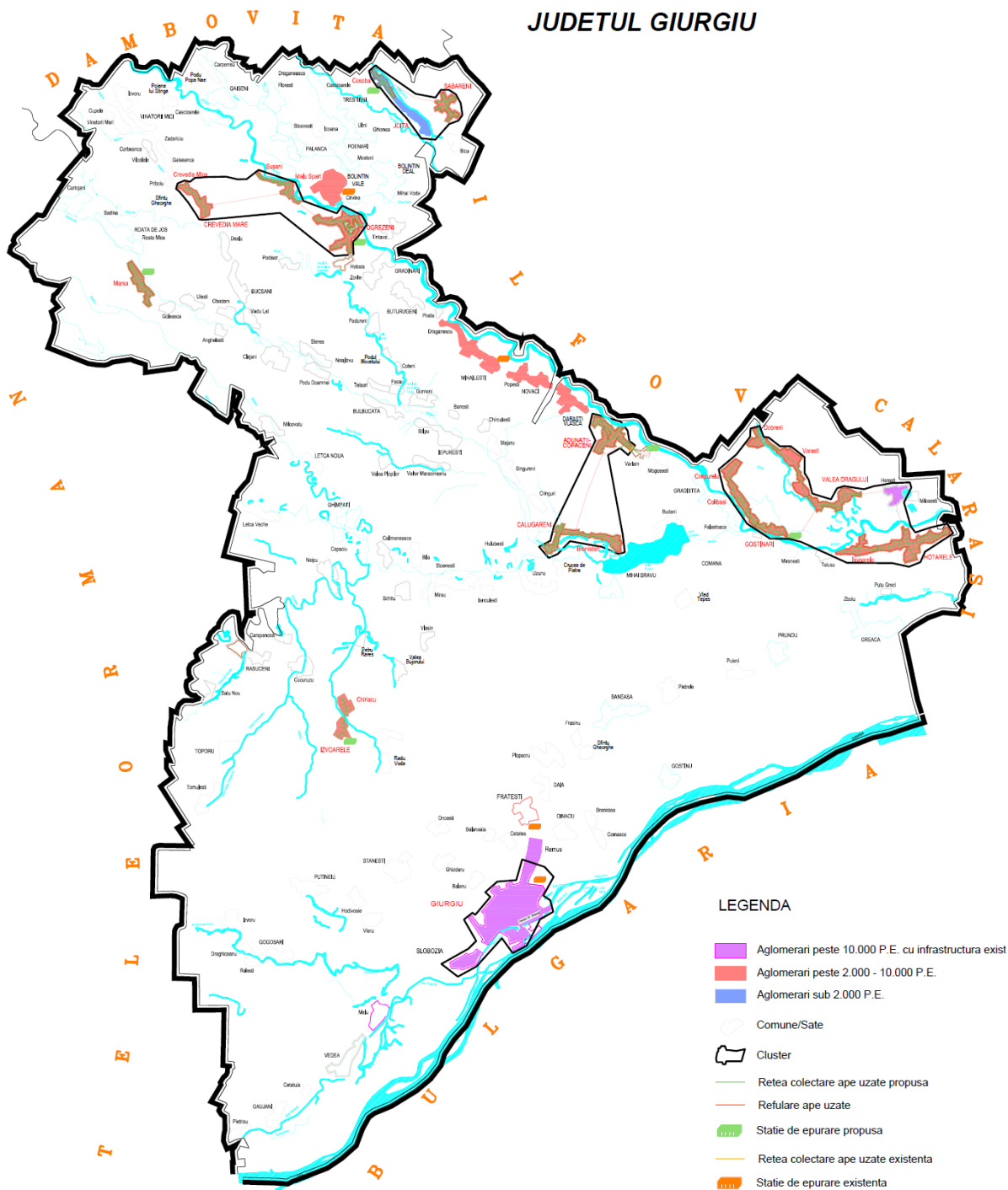


Figura 2 – Amplasarea sistemelor de canalizare propuse prin proiect

2.2.1 Relieful si geologia

Relieful județului este format din 5 unități principale ale Câmpiei Române: Burnas, Vlășia, Găveanu - Burdea, Titu și Lunca Dunării.

Altitudinea maximă, înregistrată în nordul județului, în satul Cartojani, este de 136 m deasupra nivelului mării, iar altitudinea minimă, de 12 m deasupra nivelului mării, se înregistrează în lunca Dunării.

În zona orașului Giurgiu, Dunărea, în evoluția ei, a părăsit mai multe terase pe malul stâng, care apar retezate, pe când cele de pe malul drept sunt pronunțat dezvoltate. Acțiunea de erodare a Dunării, începută la sfârșitul cuaternarului mediu, a îndreptat cursul fluviului spre sud, iar pe vechea albie au apărut brațe și bălți.

Teritoriul orașului Giurgiu reprezintă unitatea geomorfologică cea mai tânără a reliefului, în mare parte rezultat al acțiunii Dunării (în holocen), constituit fiind din luncă, insule, bălți și canale (brațe).

Suprafața dintre fluviu și Câmpia Burnazului, cu lățimi de peste 10 km, este subdivizată în: grind, lunca internă, lunca externă și uneori terasa de luncă, dispuse longitudinal și inegal dezvoltate; lângă albia minoră se desprinde fâșia grindurilor, cu înălțimi de 1-5 m și cu lățimi de la câteva zeci până la câteva sute de metri.

Din punct de vedere geomorfologic zona Municipiului Giurgiu se încadrează în marea unitate structurală denumită Câmpia Română subunitatea "Platforma MOESICĂ", caracterizată printr-un relief relativ plat, brăzdat de câteva cursuri de apă și de văi largi. Ca microzonă formele de relief din Municipiul Giurgiu sunt compuse din lunci, terasa inferioară de pe malul stâng al fluviului Dunărea și contactul cu zona înaltă a Câmpiei Burnășului.

Teritoriul județului Giurgiu, dispus pe un spațiu altitudinal de cca. 120 m este afectat de relative multe tipuri de procese geomorfologice. Se evidențiază procesele de tasare, sufoziune și șiroire pe câmpuri, apoi cele de aluvionare și eroziune de mal în lunci, precum și prăbușirile pe malurile înalte, cu precădere marginile Burnasului.

Din punct de vedere geologic, forajele de prospecțiuni de mare adâncime au pus în evidență formațiuni atribuite următoarelor vârste geologice:

- Permianul (cca. 3.000 m adâncime) fiind reprezentat prin alternanțe de marne, marne grezoase, gresii și argile cenușii roșcate.
- Triasicul (între 1.300 –3.000 m adâncime) este reprezentat în bază dintr-o alternanță de argile și argile marnoase, urmate de gresii silicioase roșcate peste care s-au depus calcare și dolomite de culoare cenușie –albicioasă. La partea superioară s-au interceptat marne și argile marnoase cenușii verzui.
- Jurassicul (între 1.300–3.000 m adâncime) este reprezentat de gresii și nisipuri cenușii, siltite argiloase negricioase, peste care urmează calcare și dolomite brecioase la partea inferioară.
- Cretacicul este reprezentat prin calcare marnoase (cca. 50 m grosime) peste care s-au interceptat calcare microdetritice oolitice. La partea superioară se interceptează gresii glauconitice, marno calcare și marne cenușii.
- Cuaternarul este reprezentat prin depozite aluvionare peste care s-au depus pământuri loessoide.

În județul Giurgiu există două bazine hidrografice: bazinul hidrografic Dunărea și bazinul hidrografic Argeș, cu o bogată rețea de râuri. Lungimea rețelei hidrografice pe teritoriul județului

Giurgiu este de 847 km (în bazinul hidrografic Dunăre - 122 km, iar în bazinul hidrografic Argeș – 725 km). Această rețea este completată de bălți, lacuri naturale (13,44 km²) și lacuri artificiale (28,07 km²). Cursul Dunării în județul Giurgiu are o direcție generală V-E, cu o albie minoră de 0,650 – 1 km lățime.

Râul Argeș este caracterizat printr-o vale lungă, cu multe meandre, iar în aval de Mihăilești secțiunea de scurgere este amenajată, având formă trapezoidală cu lățimea de 60 m, pentru debite uzuale de 250 mc/s. Sub regim hidrologic, râul Argeș prezintă un regim modificat de curgere datorat amenajărilor hidrotehnice complexe.

Densitatea medie a rețelei hidrografice pe teritoriul județului este de 0,24 km/km².

Principalele cursuri de apă sunt: Dunărea și râul Argeș - cu principalii afluenți: Neajlov, Câlniștea, Dâmbovnic, Sabar, Ciorogârla.

Pe teritoriul județului Giurgiu există un număr de 115 lacuri de acumulare, din care 7 (6 permanente și 1 nepermanent) aflate în administrarea A.N. "Apele Române", care au folosință complexă, 40 aflate în administrarea Companiei de Administrare a Fondului Piscicol și 68 aflate în administrarea consiliilor locale și a agenților economici.

În arealul de interes există 2 tipuri de strate de acvifere: -stratul acvifer freatic și stratul acvifer de adâncime. Stratele acvifere freactice sunt cantonate de regulă în depozite macrogranulare (nisipuri, pietrișuri) ce se întâlnesc în zona de luncă și de terasă a Dunării. Aceste strate acvifere sunt alimentate atât din apele Dunării, cât și din precipitații atmosferice. Cele de adâncime sunt cantonate în golurile și fisurile din calcare, fiind alimentate din apele de precipitații și eventual din infiltrații din pânzele freactice. Nivelul apei subterane freactice fiind în directă legătură cu nivelul apelor Dunării, suferă oscilații în funcție de nivelul acesteia.

Prin studiile realizate în timp reiese că există o mare variație în timp a nivelului apei subterane freactice. Astfel, nivelul apei subterane în zona înaltă a orașului a variat între adâncimile de 7,70 – 14,50 m; în zona de terasă inferioară (inclusiv zona interioară depresionară) între 1,30 – 8,50 m adâncime; iar în zona de luncă între 1,00 – 4,00 m adâncime. În perioadele cu precipitații bogate nivelul apei subterane se poate ridica cu 1 – 3 m, funcție de morfologia terenului.

2.2.2 Clima

Clima întregii suprafețe este de tip temperat continental, punându-și amprenta asupra tuturor componentelor învelișului geografic. Clima se caracterizează prin veri foarte calde cu cantități medii de precipitații care cad în mare parte sub formă de averse și ierni reci marcate neregulat, de o alternanță a viscolelor puternice, dar și a încălzirilor puternice. Caracterul continental al climei este dat de amplitudinile termice mari, de peste 22°C între anotimpurile extreme și de un regim al precipitațiilor cu o mare variabilitate în cursul anului. Frecvența, durata și intensitatea fenomenelor meteorologice de iarnă (îngheț, brumă, polei, ninsori) sunt destul de mari, în timp ce vara fenomenul caracteristic rămâne evapo-transpirația (peste 700 mm anual), la care se adaugă roua, furtunile cu grinduri și suhoveiurile.

În extremitatea sudică se evidențiază topoclimatul specific Luncii Dunării, cu veri mai călduroase și ierni mai blânde față de restul județului. Radiația solară depășește 125 kcal/cm², determinând peste 60 de zile tropicale în cursul anului. Temperatura aerului prezintă o descreștere latitudinală sesizabilă, determinată de scăderea de la S spre N a intensității radiației solare globale. Astfel, temperatura medie anuală depășește 11,0 °C în Lunca Dunării și coboară până aproape de 10,5 °C în extremitățile de N și V ale județului.

Precipitațiile prezintă diferențieri nesemnificative pe suprafața județului. Cantitățile medii anuale sunt situate în jurul valorii de 530 mm. Cantitățile medii lunare cele mai ridicate cad în luna iunie (80 mm), iar cele mai scăzute sunt în luna februarie (29 mm). Grosimea stratului de zăpadă se ridică la 10 cm în partea nordică și coboară la 8 cm în sudul județului.

Vânturile sunt slab influențate de caracterul uniform al reliefului, vitezele rămânând relativ mari, iar direcțiile relativ constante. Viteza medie anuală variază pentru întregul județ, între 2,2 și 4,5 m/s.

Astfel, Crivățul, vânt puternic și rece, bate iarna dinspre nord-est și determină geruri, înghețuri intense, polei. Austrul, cunoscut ca un vânt uscat, bate aproape în toate anotimpurile dinspre sud sau sud-vest, aducând ger iarna și secetă vara. Băltărețul, vânt umed specific bălților Dunării, bate mai ales toamna și primăvara dinspre sud-est, spre nord-vest, fiind însoțit de nori groși care aduc o ploaie mărunță și caldă. Suhoveiul este specific sezonului cald, bate cu frecvență mai mare dinspre est, și fiind un vânt fierbinte și uscat, provoacă secetă, eroziunea solului și furtuni de praf.

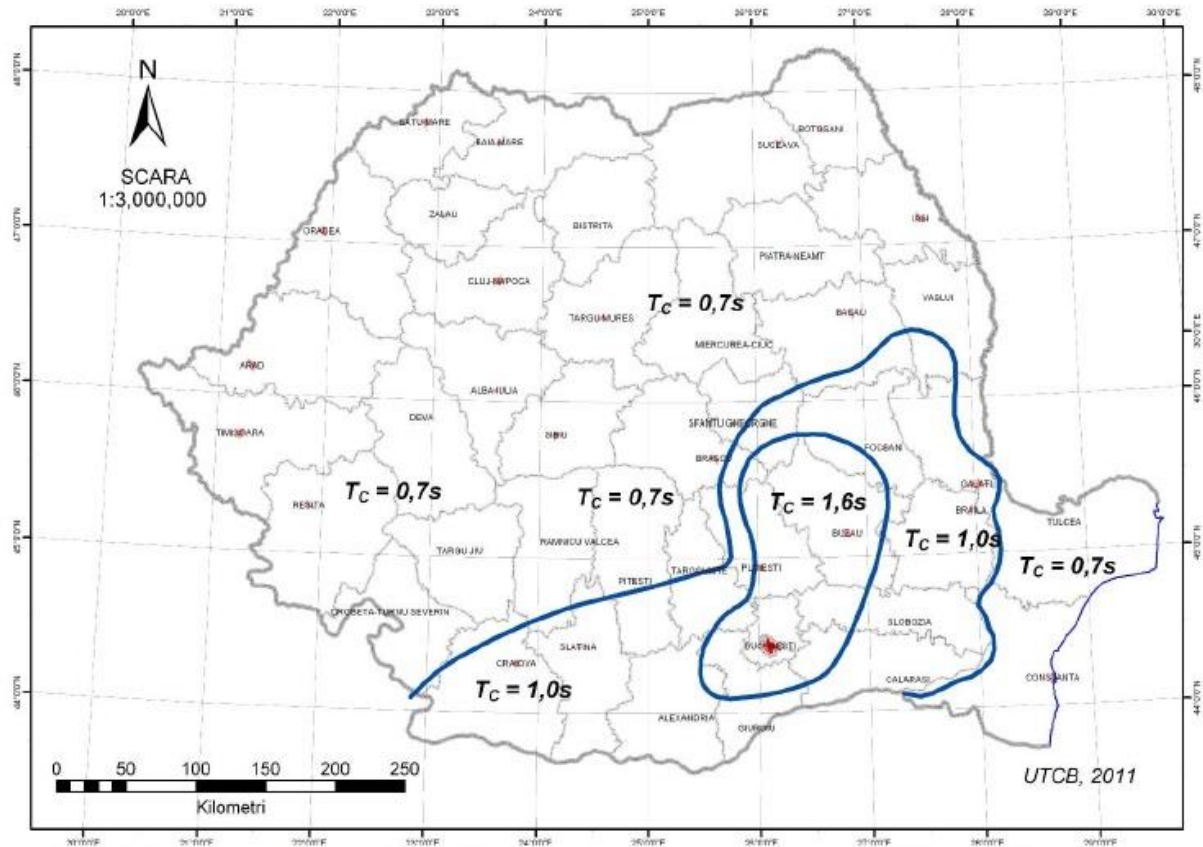
Pentru zona strict limitată a orașului Giurgiu, Valea Dunării prezintă o influență parțial moderatoare în contextul microclimatului local, prin efectul său de canalizare al curenților de aer. Pe vale se pot acumula însă și mase de aer rece care, prin stagnare și poziție, favorizează formarea inversiunilor termice.

Temp. max. absolută înregistrată până în prezent pe terit. jud. Giurgiu a fost de 42,8°C (la Giurgiu, la 7 aug. 1896), iar temp. minimă absolută a atins valoarea de -32,0°C (la Greaca, la 25 ian. 1942). Cantitatea medie anuală a precipitațiilor totalizează c. 550 mm, dar sunt ani mai secetoși când aceasta scade sub 400 mm (exemplu, 352 mm în 1992). Vânturile predominante bat cu o frecvență

mai mare dinspre E și NE (18–20%) și dinspre SV (17%) cu viteze medii anuale ce variază între 2,2 și 4,5 m/s, vitezele cele mai mari având vânturile dinspre NE care pot atinge, în timpul iernii, 125 km/oră.

2.2.3 Seismicitatea

Conform harti de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1-93, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 71, cu perioada de revenire de 50 de ani.



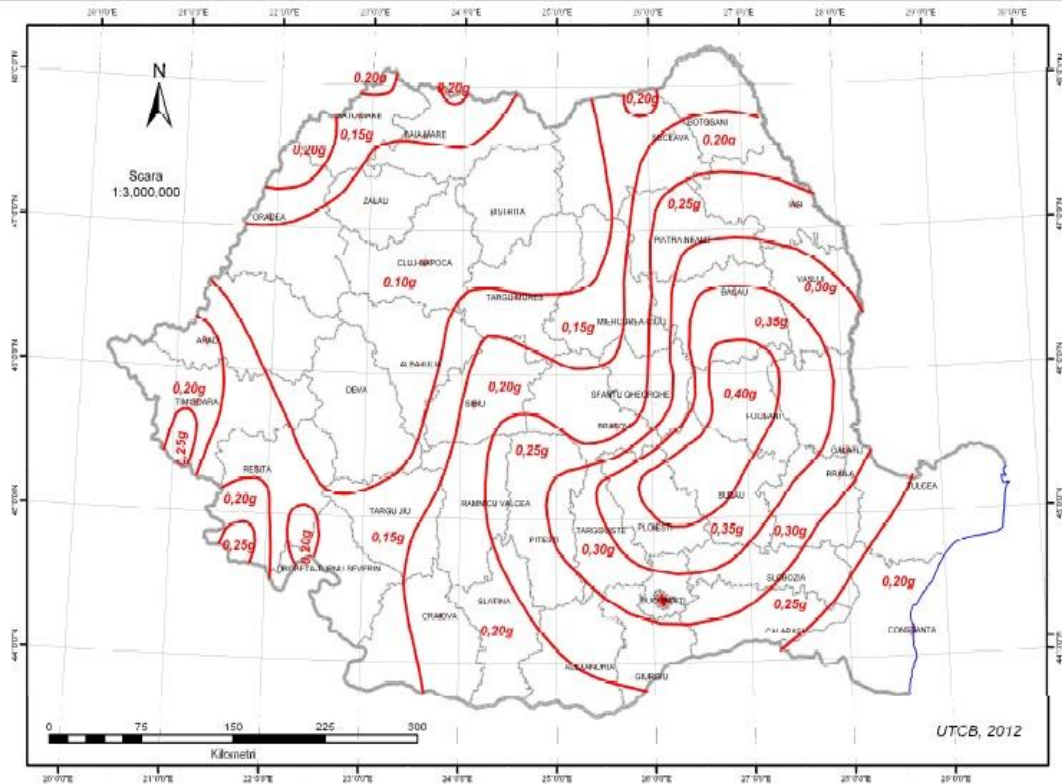


Figura 3 – Harti privind seismicitatea teritoriului Romaniei

Conform hartilor anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani, este: $a_g = 0.25$ g si $0.3g$ im nordul judetului, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1,0 - 1,6$ sec.

2.2.4 Adancimea de inghet

Conform STAS 6054 -77, zona de adancimea maxima de inghet de $0,70 - 0,80$ m de la suprafata terenului sistematizat.

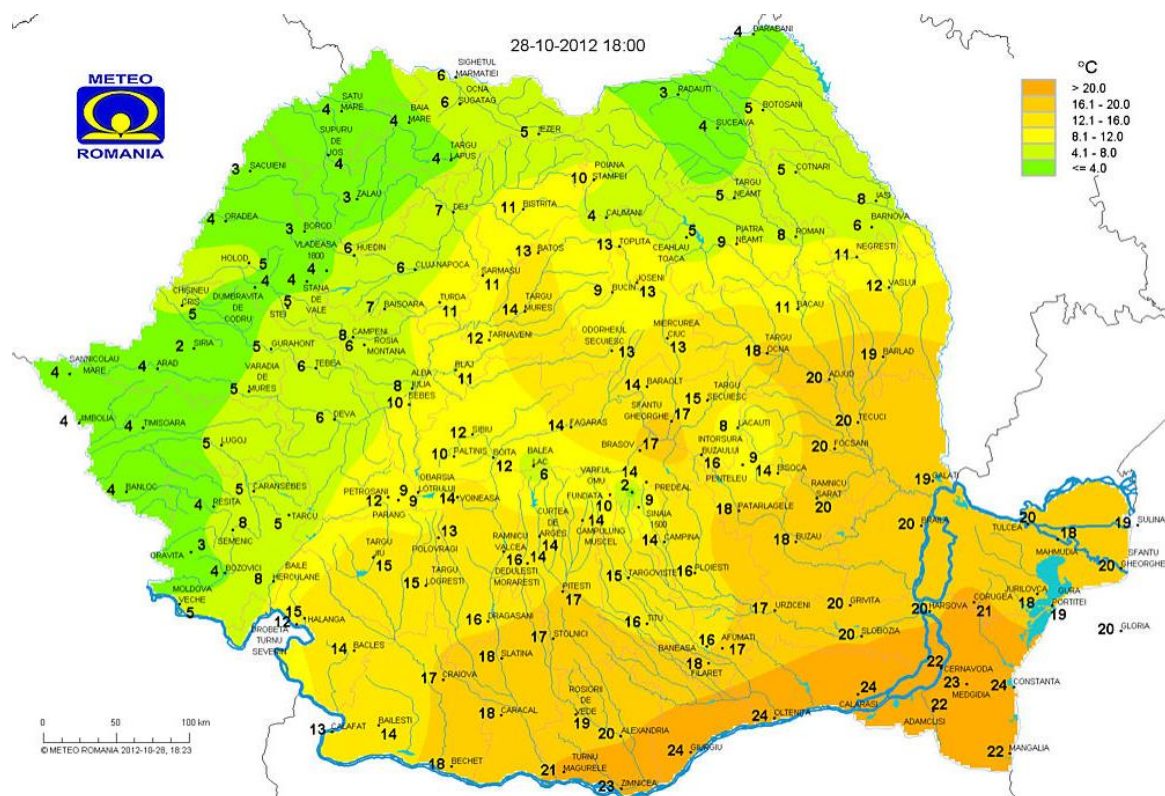


Figura 4 – Zona dupa adancimea de inghet

2.2.5 Potentialul de producere al alunecarilor de teren

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zona teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren, zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential scazut si probabilitate practic zero de producere a alunecarilor de teren.

Asadar, acest risc este practic inexistent in locatiile proiectului.

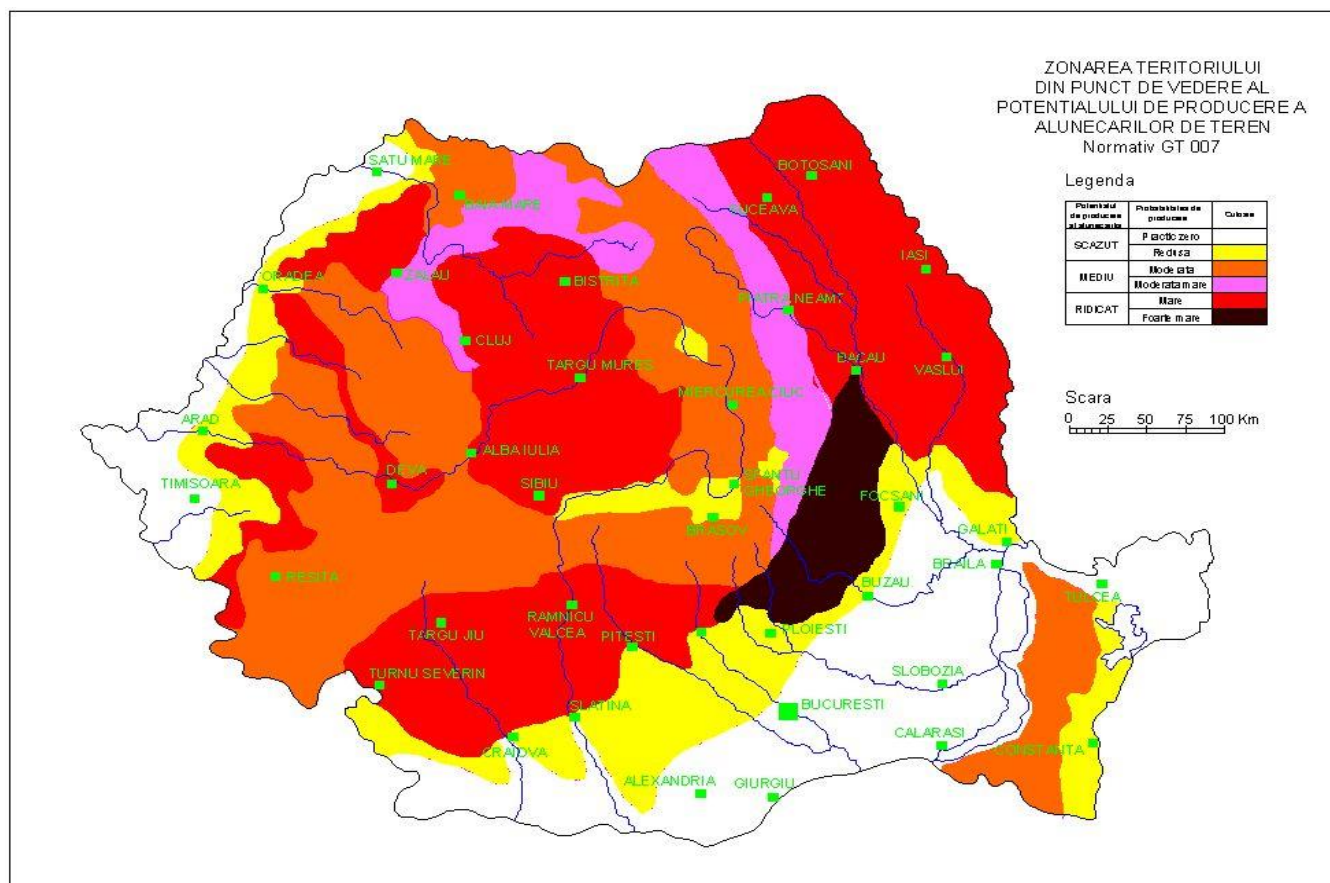


Figura 5 – Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren

2.2.6 Date hidrologice

Spatiul hidrografic Arges-Vedea este situat in partea de sud a tarii si din punct de vedere administrativ cuprinde teritoriul a 7 judete si municipiul Bucuresti, respectiv: Arges, Giurgiu, Teleorman, Ilfov si parti mai mici din judetele Dambovita, Olt si Calarasi.

Spatiul hidrografic Arges – Vedea cuprinde subbazinele Arges, Vedea si Calmatui (si o parte din bazinul Dunarii). Reteaua hidrografica cuprinde un numar de 274 cursuri de apa cadastrate, cu o lungime totala de 7039 km si o densitate medie de 0,33 km/kmp.

Judetul Giurgiu dispune atat de resurse de apa de suprafata, cat si de resurse subterane. Pe ansamblu, ponderea celor de suprafata este determinanta. Din punct de vedere al resurselor utilizabile pentru alimentari cu apa potabila acestea pot fi considerate moderate, tinand cont de calitatea necorespunzatoare a unor ape de suprafata, cat si de distributia inegala in teritoriu a resurselor existente.

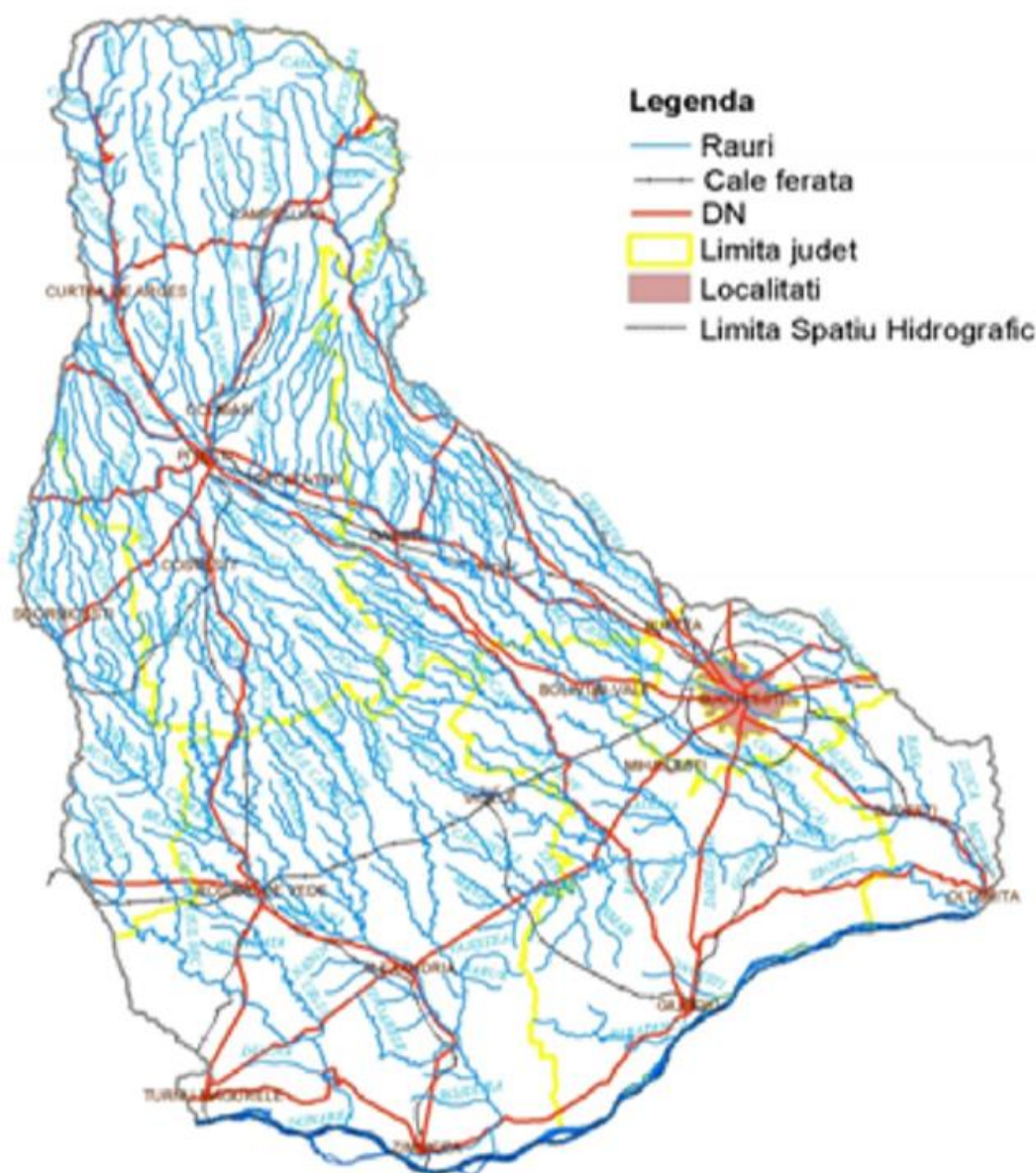


Figura 6 – Bazinul hidrografic Argeș – Vedea

Reteaua hidrografica a judetului Giurgiu este constituita din râuri, lacuri naturale și artificiale, fluviul Dunărea și apele subterane. Cea mai importantă resursă de apă dulce o constituie fluviul Dunărea și râuri interioare. Lacurile naturale, deși numeroase, nu au o contribuție importantă la volumul de apă dulce..

Lungimea rețelei hidrografice pe teritoriul județului Giurgiu este de 847 km (în bazinul hidrografic Dunăre – 122 km, iar în bazinul hidrografic Argeș – 725 km).

Principalele cursuri de apă sunt: Dunărea, râul Argeș cu principalii afluenți: Neajlov, Câlniștea, Dâmbovnic, Sabar și Ciorogârla.

Rețeaua hidrografică este completată de bălți, lacuri naturale – 13,44 Km² și lacuri artificiale – 28,07 Km².

Debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1%, înregistrate la stațiile hidrometrice de pe teritoriul județului sunt:

- Raul Argeș – S.h. Malu Spart – 2090 mc/s
- Raul Neajlov – amonte cf. Argeș – 580 mc/s
- Raul Sabar – amonte cf. Argeș – 650 mc/s

Debitele medii zilnice minime cu probabilitatea de depasire de 95% sunt pe raul Arges la Malu Spart de 3,5 mc/s iar pe raul Neajlov de 0,13 mc/s la Vadu Lat.

Debitele medii lunare minime cu probabilitatea de depasire de 95% sunt pe raul Arges la Malu Spart de 6,4 mc/s iar pe raul Neajlov de 0,32 mc/s la Vadu Lat.

Raul Arges intra in judet in amonte de localitatea Gaiseni, are o suprafata de 3740 kmp si o lungime de 177 km din care 113 km pe teritoriul judetului Giurgiu. Paraseste judetul putin in amonte de confluenta cu principalul sau afluent Dambovita totalizand o suprafata de bazin de 9.200 kmp si o lungime de 290 km. Afluentii sai principali sunt: Dambovita (S=2.830 kmp; L=237 km), Sabarul (S=2.378 kmp; L=144 km), Neajlovul (S=3.660 kmp; L=150 km). La acestea se adauga afluentii de ordinul II, Ilfovul (S=226 kmp; L=69 km) si Calnisteia (S=1.743 kmp; L=102 km). Stocul mediu multianual al raului Arges pe teritoriul judetului Giurgiu (la Malu Spart) este de cca. 1.208 mil.mc, iar la varsarea in Dunare de cca. 2.193 mil.mc. Debitul mediu multianual al raului Arges la intrarea in judet este de circa 40,0 mc/s, iar la iesire de 56,0 mc/s, cu mentiunea ca aceasta valoare include influenta diverselor folosinte asupra regimului natural, principalele aporturi fiind ale raurilor Sabar (6,70 mc/s) si Neajlov (7,50 mc/s). Raul Neajlov are un stoc mediu multianual (in sectiunea Vadu Lat) de 143,3 mil.mc. Pe raul Arges, in judetul Giurgiu, cele mai mari debite au fost inregistrate la s.h Malu Spart – 2000 mc/s (1941) si 1522 mc/s (1975). Fenomene de inghet (curgeri de sloiuri de gheata, gheata la mal, pod de gheata) apar in fiecare iarna si au o durata medie de circa 50-55 zile.

Regimul natural al scurgerii in bazinul raului Arges, care face parte din categoria bazinelor amenajate complex pentru scopuri hidroenergetice, alimentari cu apa, hidroamelioratii si atenuarea viiturilor, este influentat de lacurile de acumulare care functioneaza amonte de sectiunile de studiu si anume: Vidraru - de capacitate mare cu caracter complex, Zigoneni, Valcele, Budeasa. Bascov de capacitate redusa, Pitesti, Golesti, Zavoiul Orbului, acumulare ce are rol de tranzitare, captare si partial atenuare a undelor de viitura, influenteaza sectiunile S.E.A.U. OGREZENI si S.E.A.U. VARLAAM, iar pentru sectiunea situata la S.E.A.U GOSTINARI pe langa lacurile de acumulare enumerate anterior mai au influenta in atenuarea undelor de viitura lacul Mihailesti cu rol de aparare a localitatilor si terenurilor agricole din aval, precum si Maracineni de pe Raul Doamnei.

Tabelul 2 – Valorile debitelor maxime cu difente probabilitati de depasire in regim natural (RN) si regim amenajat (RA) de scurgere

Nr. crt.	Raul	Sectiunea/ coordonate Stereo 70	Regimul scurgerii	F (km ²)	Omax (m ³ /s)				
					0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%
1	Dambovnic	S.E.A.U.Marsa/ x - 545065; y .320140	RN	577	605	535	437	358	206
2	Ciorogarla	S.E.A.U. Cosoba/ x - 565230; y - 334284	RA	27.3	284	282	280	275	225
3	Arges	S.E.A.U OGREZENI/ x - 563346; y .323935	RA	3829	2500	2280	1860	1600	920
4	Arges	S.E.A.U Varlaam I X - 588263 ; y- 305899	RA	4044	2250	2000	1600	1295	570
5	Arges	SEAU GOSTINARI X:298223 ; Y:599745	RA	7832	2580	2310	1910	1630	1220
6	Balta Ghita 1	SEAU Izvoarele X:282707 ; Y:562358		64	96	84	63	51	29

RN - regim natural; RA - regim amenajat

Tabelul 3 – Elementele morfometrice si valorile debitelor medii /unare minime anuale

Nr.crt.	Raul	Sectiune de calcul	F (km ²)	Hm (m)	Omin an%	
					80%	95%
1	Dambovnic	S.E.A.U. Marsa	577	192	0,222	0,063
2	Ciorogarla	S.E.A.U.Cosoba	27.3	118	1,43	0,854
3	Arges	S.E.A.U.Ogrezeni	3829	755	1,85	0,382
4	Arges	S.E.A.U.Varlaam	4044	718	4,90	2,25
5	Arges	S.E.A.U.Gostinari	9284	389	7,50	3,50
6	Balta Ghita 1	S.E.A.U.Izvoarele	76,4	86	0,00057	0,0001026

Dunarea delimiteaza la sud judetul pe o lungime de circa 68 km, avand o panta medie pe acest sector de circa 5 cm/km si nu primeste niciun afluent important, exceptie facand raul Parapanca (S=499 kmp; L=26 km), care se varsa in Dunare in apropierea localitatii Slobozia. Debitul mediu multianual al fluviului este la intrarea in judet de circa 5880 mc/s.

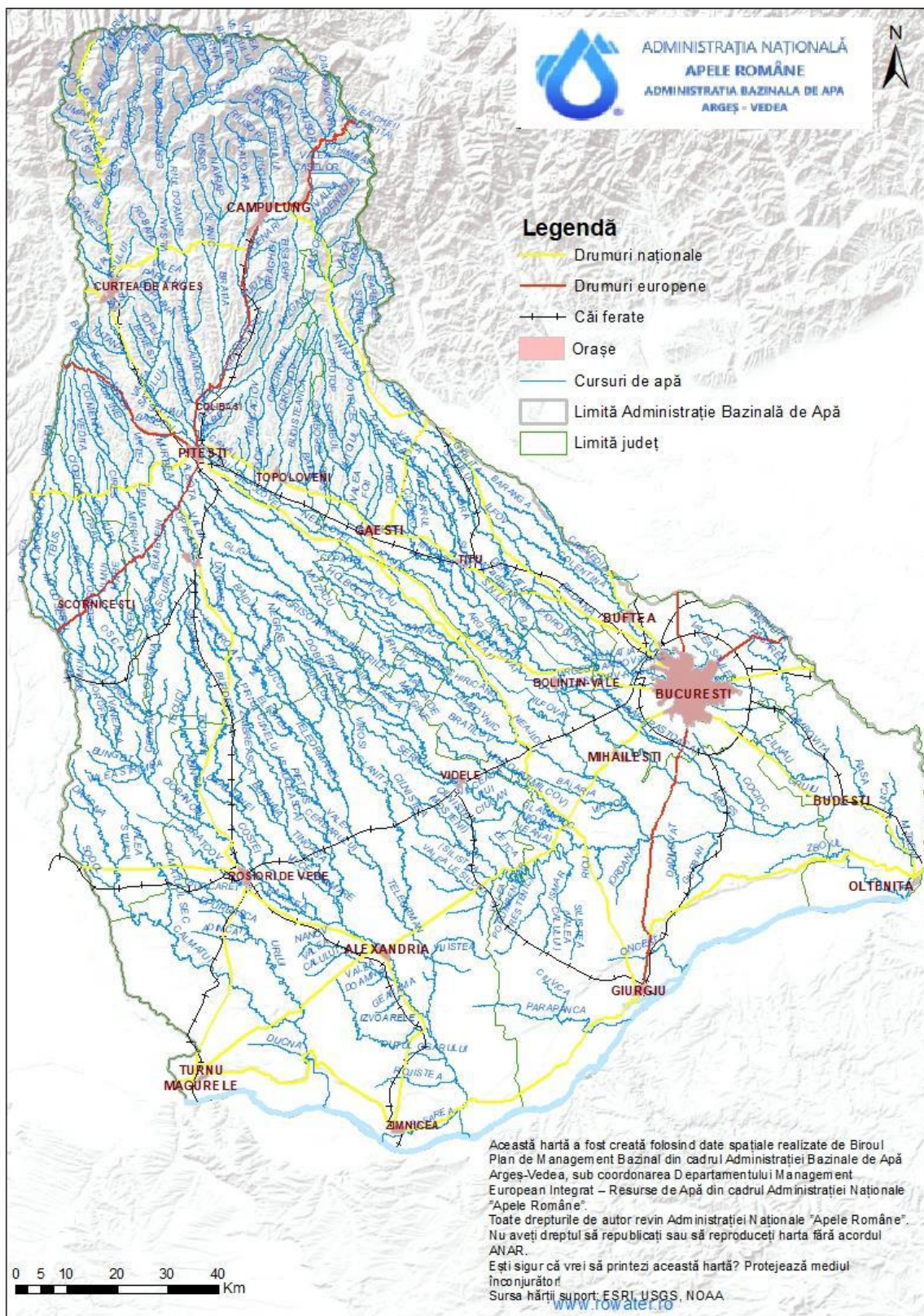


Figura 7 – Harta hidrografică a județului Giurgiu

Datele privind hidrologia caracteristică zonelor de interes pentru lucrare sunt prezentate în detaliu în capitolul 4.1.1 al prezentului raport.

- Calitatea apei

- *Calitatea apei cursurilor de apă*

Calitatea râurilor interioare în secțiunile analizate în anul 2020, încadrate pe clase de calitate în raport cu indicatorii fizico-chimici, conform Ordinului MMGA nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 4 – *Încadrarea tronsoanelor de râuri interioare caracteristice pe clase de calitate în raport cu indicatorii fizico-chimici, conform Ordinului MMGA nr. 161/2006, pentru anul 2020*

Râul-Secțiunea	Luna											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Neajlov Vadu Lat	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Neajlov amonte confl Argeș	-	-	II	II	II	II	II	II	II	-	-	-
Dâmbovnic Uiești	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Glavacioc Ghimpați	-	-	II	II	II	II	II	II	II	-	-	-
Câlniștea Călugăreni	-	-	II	II	II	II	II	II	II	-	-	-
Sabar Vidra	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Sabar Tântava	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Milcovăț amonte confl Glavacioc	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Luica amonte confl Argeș	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Ciorogârla autostrada Buc-Pitești	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Ciorogârla amonte confl. Sabar	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Bratilov amonte confl. Milcovăț	-	-	II	-	-	II	-	II	-	-	-	-
Cocioc amonte confl Argeș	-	-	II	II	II	II	II	II	II	-	-	-

Din analizele efectuate în anul 2020 de către APM Giurgiu cu frecvența semestrială a apelor fluviului Dunarea prelevate din sectoarele corespunzătoare Km. 502, Km. 511 și Km. 520. s-a constatat că acestea s-au încadrat în standardele de calitate prevăzute pentru clasa a I-a, conform Ordinului 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii ecologice a corpurilor de apă.

- *Calitatea apei lacurilor*

Rețeaua hidrografică este completată de bălți, lacuri naturale – 13,44 km² și lacuri artificiale – 28,07 km². În anul 2020 starea lacurilor în județul Giurgiu a fost controlată de SGA Giurgiu.

Tabelul 5 – *Încadrarea secțiunilor de lacuri pe clase de calitate în raport cu indicatorii fizico-chimici și analizelor biologice, conform Ordinului MMGA nr. 161/2006, pentru anul 2020*

Nr. crt.	Lac	Secțiunea	Clasa de calitate Ord. 161/2006
1.	Ac Bila I	Mijloc lac, zona fotică	II
2.	Ac Mihăilești	Intermediar (între mijloc-coadă lac) zona fotică	II
3.	Ac Mihăilești	Baraj, zonă fotică	II
4.	Ac Mihăilești	Mijloc lac, zona fotică	II

5.	Ac Grădinari	Mijloc lac, zona fotică	II
6.	Ac Grădinari	Baraj, zonă fotică	II
7.	Ac Făcău	Mijloc lac, zona fotică	II
8.	Balta Comana	Intrare zonă fotică	II
9.	Balta Comana	Mijloc lac, zona fotică	II
10.	Balta Comana	Ieșire, zonă fotică	II

În urma analizelor efectuate în anul 2020 s-a constatat că acestea s-au încadrat în standardele de calitate prevăzute pentru clasa a II-a, conform Ordinului 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii ecologice a corpurilor de apă

În cele ce urmează sunt prezentate informații privind calitatea raurilor în anul 2014 extrase din Raportul anual privind starea mediului în județul Giurgiu – anul 2017. Pentru anul 2017, APM Giurgiu a făcut mențiunea că nu a deținut date pentru județul Giurgiu deoarece Administrația Națională „Apele Române”, la solicitarea ANPM nr. 1/1966/VT/04.06.2018, conform adresei MMAP nr. 6391/GLG/16.09.2015, a furnizat date la nivel național, iar SGA Giurgiu nu a furnizat datele necesare la nivelul județului Giurgiu; astfel, pentru raportul de față se folosesc doar datele oficiale existente în Raportul anual privind starea mediului în județul Giurgiu aferente anului 2014.

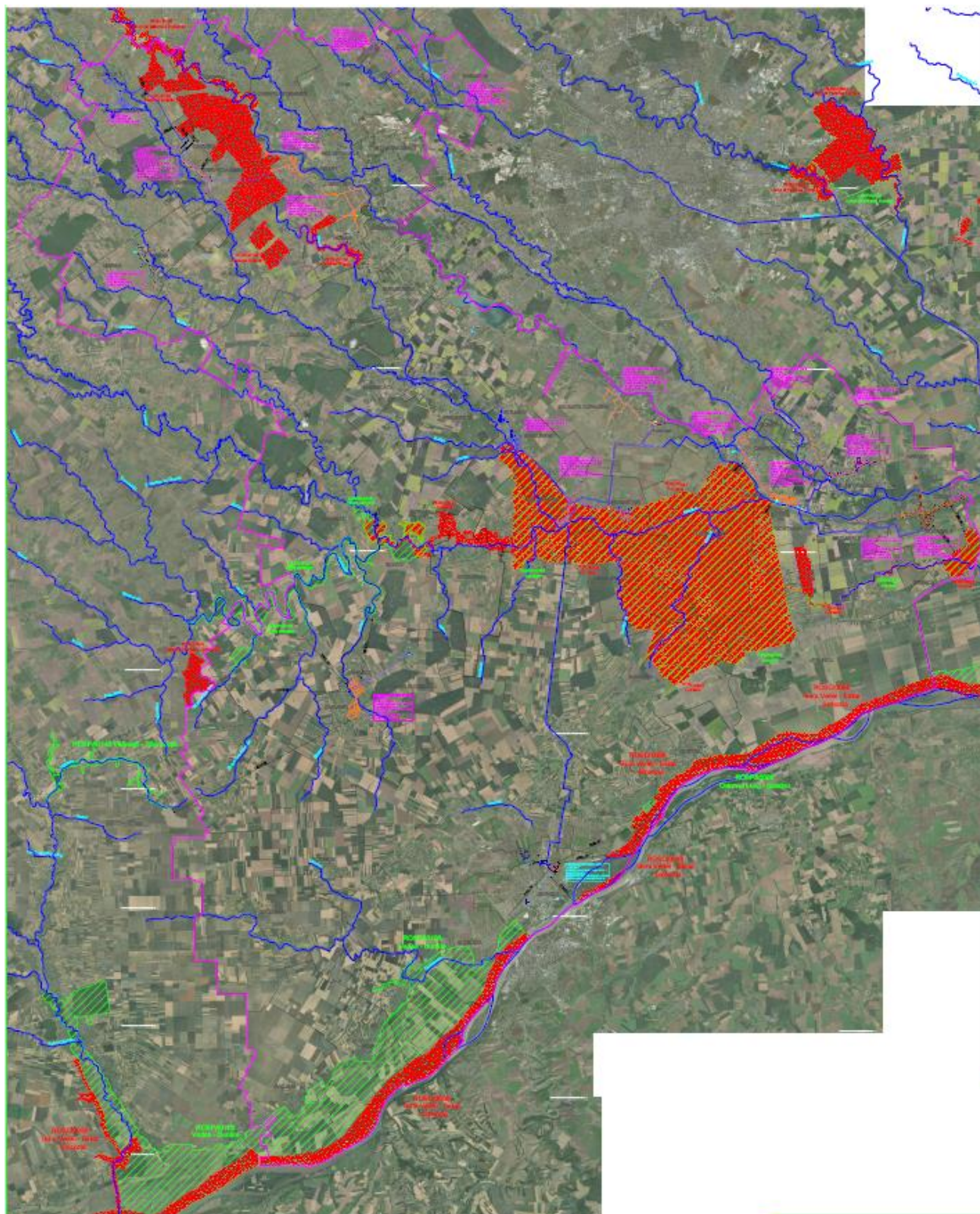


Figura 8 – Corpuri de apa in legatura cu localitati in care sunt preconizate investitii prin proiect

Informatiile prezentate sunt cele care au fost disponibile in Raportul anual al APM Giurgiu mentionat mai sus pentru acele corpuri de apa care au legatura cu localitatile cuprinse in proiect. Astfel, sunt prezentate date calitative pentru urmatoarele corpuri de apa/ localitati:

Starea ecologică/potențialul ecologic a corpurilor de apă din spațiul hidrografic Argeș-Vedea care au legatura cu proiectul

Nr. crt.	Cod corp de apa de suprafata	Denumire corp de apa	Categoria corpului de apa	Stare/ Potential (S/P)	Cod tipologie corp de apa	Clasa de stare ecologica/ potential ecologic	Confidenta evaluarii starii ecologice/potentialului ecologic
0	1	2	3	4	5	6	7
1	RORW10-1_B5	ARGES:SECTOR AVAL AC. FRONTALA OGREZENI - INTRARE AC. MIHAILESTI	RW	S	RO10*	4	3
2	RORW10-1-23_B3	NEAJLOV: VADU LAT - INTRARE BALTA COMANA	RW	S	RO10*	3	3
3	RORW10-1_B6	ARGES:SECTOR AVAL AC. MIHAILESTI - AMONTE CONFLUENTA DAMBOVITA	RW	P	RO10*CAPM	2	2
4	RORW10-1_B7	ARGES:SECTOR AMONTE CONFLUENTA DAMBOVITA - CONFLUENTA DUNAREA	RW	P	RO11*CAPM	3	2
5	RORW10-1-23-11_B2	CALNISTEA: CONFLUENTA RAIOSUL (ILEANA) - CONFL. NEAJLOV	RW	S	RO10*	3	3
6	RORW10-1-23-8_B3	DAMBOVNIC: AM. CONFL. GLIGAN - CONFL. NEAJLOV	RW	S	RO10*	3	3
7	RORW10-1-24-9_B1	COCIOC	RW	P	RO19CAPM	3	1
8	RORW10-1-23_B2	NEAJLOV: CONFLUENTA NEAJLOVEL II - VADU LAT	RW	S	RO10*	3	3
9	RORW10-1-23-11-8_B2	GLAVACIOC : AM. EVACUARE PUBLISERV VIDELE - CONFLUENTA CALNISTEA	RW	S	RO06	3	3

Corpul de apă RORW10.1_B5 (ARGES:av.ac.Ogrezeni-intr.ac. Mihailesti) este corp de apa natural, al cincelea corp de apa de pe raul Arges si are lungimea de 19.13 km. Este încadrat în categoria tipologică RO10a și are ca secțiune de monitorizare secțiunea "Arges-amonte priza Crivina" care are prevazut monitoring de tip: S, P, ZV, IH,EIONET.

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (pesti,nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apă se încadrează în starea ecologica foarte buna.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în starea ecologica moderata.

Poluanți specifici

Din punct de vedere al poluanților specifici, corpul de apa s-a încadrat în starea ecologica buna.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în starea ecologica moderata, elementele determinante fiind: CBO5 (valoare medie: 9.54 mg O2/l), P total(valoare medie: 0.785 mgP/l).

Starea chimica

Din punct de vedere al starii chimice corpul de apa s-a încadrat în starea chimica buna.

Corpul de apă RORW10.1.23_B3 (NEAJLOV: VADU LAT - INTRARE BALTA COMANA) este corp de apa natural, al treilea corp de apa de pe raul Neajlov si are lungimea de 45,05.Este încadrat în categoria tipologică RO10a și are 2 secțiuni de monitorizare: "Neajlov-Vadu Lat" care are prevazut monitoring de tip O (CO,N), ZV, IH si "Neajlov-Iepuresti" cu monitoring de tip O(N), ZV si IH .

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apă se încadrează în starea ecologica buna.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în starea ecologica moderata.

Poluanți specifici

In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor poluantilor specifici mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare ecologica buna.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în starea ecologica moderata, elementele determinante fiind: CCOCr (valoare medie:40.089 mg O2/l), N-NO3(valoare medie:3.775 mgN/l), N total (valoare medie:5.725 mgN/l), P-PO4 (valoare medie: 0.190 mgP/l).

Starea chimica

Din punct de vedere al starii chimice corpul de apa s-a încadrat în starea chimica buna.

Corpul de apă RORW10.1_B6 (ARGES:SECTOR AVAL AC. MIHAILESTI - AMONTE CONFLUENTA DAMBOVITA) este corp de apa puternic modificat si are lungimea de 55.87 km Este încadrat în categoria tipologică RO10a și are ca secțiune de monitorizare secțiunea"Arges-Budesti" care are prevazut monitoring de tip O (N,AP),ZV IH si TNMN.

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apa s-a încadrat în potential ecologic bun.

Elemente fizico-chimice

Urmare aplicării celei mai defavorabile situații, din punct de vedere al indicatorilor fizico-chimici generali, corpul de apa se încadrează în starea ecologică moderata, elementele determinante ale starii apartinand grupei oxigenului.

Prin aplicarea percentilei de 75 sau 50 si recalcularii, starea finala a elementelor fizico-chimice generale s-a imbunatatit, astfel ca din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în starea ecologica buna.

Poluanți specifici

Din punct de vedere al poluanților specifici, corpul de apa s-a încadrat în potential ecologic bun.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în potential ecologic bun.

Starea chimica

In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

Corpul de apă RORW10.1_B7 (ARGES:SECTOR AMONTE CONFLUENTA DAMBOVITA - CONFLUENTA DUNAREA) este corp de apă puternic modificat și are lungimea de 29.95 km. Este încadrat în categoria tipologică RO20a și are ca secțiune de monitorizare secțiunea "Arges-Clatești(amonte conf. Dunare)" care are prevăzut monitoring de tip O(CO, N), ZV IH, EIONET și TNMN.

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (pești, fitobentos, fitoplancton, nevertebrate benthice) corpul de apă s-a încadrat în potențial ecologic moderat.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în potențial ecologic moderat.

Poluanți specifici

Din punct de vedere al poluanților specifici, corpul de apă s-a încadrat în potențial ecologic moderat.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în potențial ecologic moderat, elementele determinante fiind: peștii, Odiz (valoare medie: 5.52 mgO/l), CCO-Cr (valoare medie: 57.83 mgO/l), N-NO₂ (valoare medie: 0.094 mgN/l), N-NH₄ (valoare medie: 2.57 mgN/l), P-PO₄ (valoare medie: 1.27 mgP/l), detergent (valoare medie: 454.6).

Starea chimică

Din punct de vedere al stării chimice corpul de apă s-a încadrat în starea chimică proastă, neatingerea stării bune datorându-se depășirii standardului de calitate pentru concentrația maxim admisă la Hg (CMA=0.146 μg/l).

Corpul de apă RORW10.1.23_B2 (NEAJLOV:cf NEAJLOVEL II - VADU LAT) este corp de apă natural, al doilea corp de apă de pe râul Neajlov și are lungimea de 61,33 km. Este încadrat în categoria tipologică RO10a și are o secțiune de monitorizare: secțiunea "Neajlov-DJ 611 (Gaesti-Selaru)-pod sat Brosteni", care are prevăzut monitoring de tip S,ZV, IH și HS .

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (pești, nevertebrate benthice și fitoplancton) corpul de apă se încadrează în starea ecologică bună.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în starea ecologică moderată.

Poluanți specifici

În anul 2014 corpul de apă nu a mai fost monitorizat deoarece în urma screeningului efectuat în anul 2009 nu au fost înregistrate valori ale concentrațiilor poluanților specifici mai mari de 80% din EQS (standardul de calitate), el considerându-se în stare ecologică bună.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în starea ecologică moderată, elementele determinante fiind: O₂ diz (valoare medie: 5.682 mg O₂/l), CBO₅(valoare medie: 8.091 mg O₂/l), CCOCr (valoare medie: 51.489 mg O₂/l), N-NO₂ (valoare medie: 0.107 mgN/l), N-NO₃ (valoare medie: 3.292 mgN/l), P-PO₄ (valoare medie: 0.624 mgP/l), P total(valoare medie: 0.707 mgP/l).

Starea chimică

Din punct de vedere al stării chimice corpul de apă s-a încadrat în starea chimică bună.

Corpul de apă RORW10.1.23.11_B2 (CALNISTEA: (cf RAIOSUL (ILEANA) - cf NEAJLOV) este corp de apă natural și are lungimea de 26,33 km. Este încadrat în categoria tipologică RO10a și are ca secțiune de monitorizare secțiunea "Calnisteia- Calugareni" care are prevăzut monitoring de tip O (CO,N), ZV și IH.

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (pești, nevertebrate benthice și fitoplancton) corpul de apă se încadrează în starea ecologică bună.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în starea ecologică moderată.

Poluanți specifici

În anul 2014 corpul de apă nu a mai fost monitorizat deoarece în urma screeningului efectuat în anul 2009 nu au fost înregistrate valori ale concentrațiilor poluanților specifici mai mari de 80% din EQS (standardul de calitate), el considerându-se în stare ecologică bună.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în starea ecologică moderată, elementele determinante fiind: CCO-Cr(valoare medie: 47.74 mgO/l), N-NO₃ (valoare medie: 3.22 mgN/l), P-PO₄(valoare medie: 0.567 mgP/l), P total(valoare medie: 0.682 mgP/l).

Starea chimica

In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS (standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

Corpul de apă RW10.1.23.8_B3 (DAMBOVNIC:am cf Gligan-cf Neajlov) este corp de apa natural, al treilea corp de apa de pe raul Dambovnic si are lungimea de 79.14 km.Este încadrat în categoria tipologică RO10a și are ca secțiune de monitorizare secțiunea "Dambovnic-Uiesti" care are prevazut monitoring de tip O(N), ZV, IH si EIONET.

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (pesti,nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apă se încadrează în starea ecologica foarte buna.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în starea ecologica moderata.

Poluanți specifici

Din punct de vedere al poluanților specifici, corpul de apa s-a încadrat în starea ecologica buna.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în starea ecologica moderata, elementele determinante fiind: CCOCr (valoare medie:39.132 mg O2/l), N-NO2(valoare medie:0.085 mgN/l), N-NO3(valoare medie:3.599 mgN/l), N total(valoare medie:5.713 mgN/l), P-PO4(valoare medie: 0.322 mgP/l).

Starea chimica

Din punct de vedere al starii chimice corpul de apa s-a încadrat în starea chimica buna.

Corpul de apă RORW10.1.24.9_B1 (COCIIOC) este corp de apa puternic modificat si are lungimea de 28.23 km.Este încadrat în categoria tipologică RO20a și are ca secțiune de monitorizare secțiunea"Cocioc-amonte conf. Sabar" care are prevazut monitoring de tip S, ZV si IH.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în potential ecologic moderat.

Poluanți specifici

In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor poluantilor specifici mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in potential ecologic bun.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în potential ecologic moderat, elementele determinante fiind: Odiz(valoare medie:3.708 mgO/l),CBO5(valoare medie:7.662 mgO/l),CCO-Cr (valoare medie:46.464 mgO/l), conductivitate(valoare medie:1659.4), N-NO3 (valoare medie:3.342 mgN/l), P-PO4(valoare medie: 0.372 mgP/l).

Starea chimica

In anul 2014 corpul de apa nu a mai fost monitorizat deoarece in urma screeningului efectuat in anul 2009 nu au fost inregistrate valori ale concentratiilor substantelor prioritare mai mari de 80% din EQS(standardul de calitate), el considerandu-se in stare chimica buna.

Corpul de apă RORW10.1.23.11.8_B2 (GLAVACIOC:am ev Apa Serv Videle-cf Calnisteia) este corp de apa natural si are lungimea de 42,87 km.Este încadrat în categoria tipologică RO06a și are ca secțiune de monitorizare secțiunea "Glavacioc-Ghimpati" care are prevazut monitoring de tip O (CO,N)), ZV si IH.

Elemente biologice

Din punct de vedere al elementelor biologice (nevertebrate bentice si fitoplancton) corpul de apă se încadrează în starea ecologica buna.

Elemente fizico-chimice

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice generale, corpul de apă se încadrează în starea ecologica moderata.

Poluanți specifici

Din punct de vedere al poluanților specifici, corpul de apa s-a încadrat în starea ecologica buna.

Evaluarea integrată a elementelor de calitate monitorizate au încadrat apa în starea ecologica moderata, elementele determinante fiind: O2 (valoare medie:5.638 F-GA-30 51 mgO/l), CCO-Cr(valoare medie:44.976 mgO/l), P-PO4(valoare medie: 0.586 mgP/l), P total(valoare medie: 0.679 mgP/l).

Starea chimica

Din punct de vedere al starii chimice corpul de apa s-a încadrat în starea chimica buna.

- *Calitatea apelor subterane*

Starea apelor subterane a fost monitorizată prin analize microbiologice și fizico-chimice de Operatorul Regional Apa Service SA Giurgiu. Rezultatele sunt prezentate in cap.4.1.2

2.2.7 Date hidrogeologice

Din analiza raportului dintre precipitatiile medii multianuale ($X=500\text{mm}$) si evapotranspiratia potentiala ($E=700\text{ mm}$), elemente determinante in formarea scurgerii lichide superficiale si deci si a raurilor, judetul Giurgiu se afla intr-o regiune deficitara in ceea ce priveste umiditatea ($X < E$), dar destul de apropiata de echilibru. O mare parte din cantitatea de apa rezultata din precipitatii, care nu reuseste sa se scurga se infiltreaza, alimentand orizonturile de apa freatica, iar o alta parte stagneaza in covuri formand lacuri cu caracter temporar.

Apele subterane

Pe teritoriul judetului Giurgiu sunt delimitate 2 corpuri de *apa subterana freatica* aferente a 2 bazine hidrografice apartinand raului Arges (**ROAG 05** Lunca si terasele raului Arges), si o parte a bazinului fluviului Dunare (**ROAG 07** Lunca Dunarii (giurgiu-Oltenita). Teritoriul judetului Giurgiu este aproape in intregime tributar corpului de *apa de adancime* ROAG12 (a se vedea figura de mai jos).

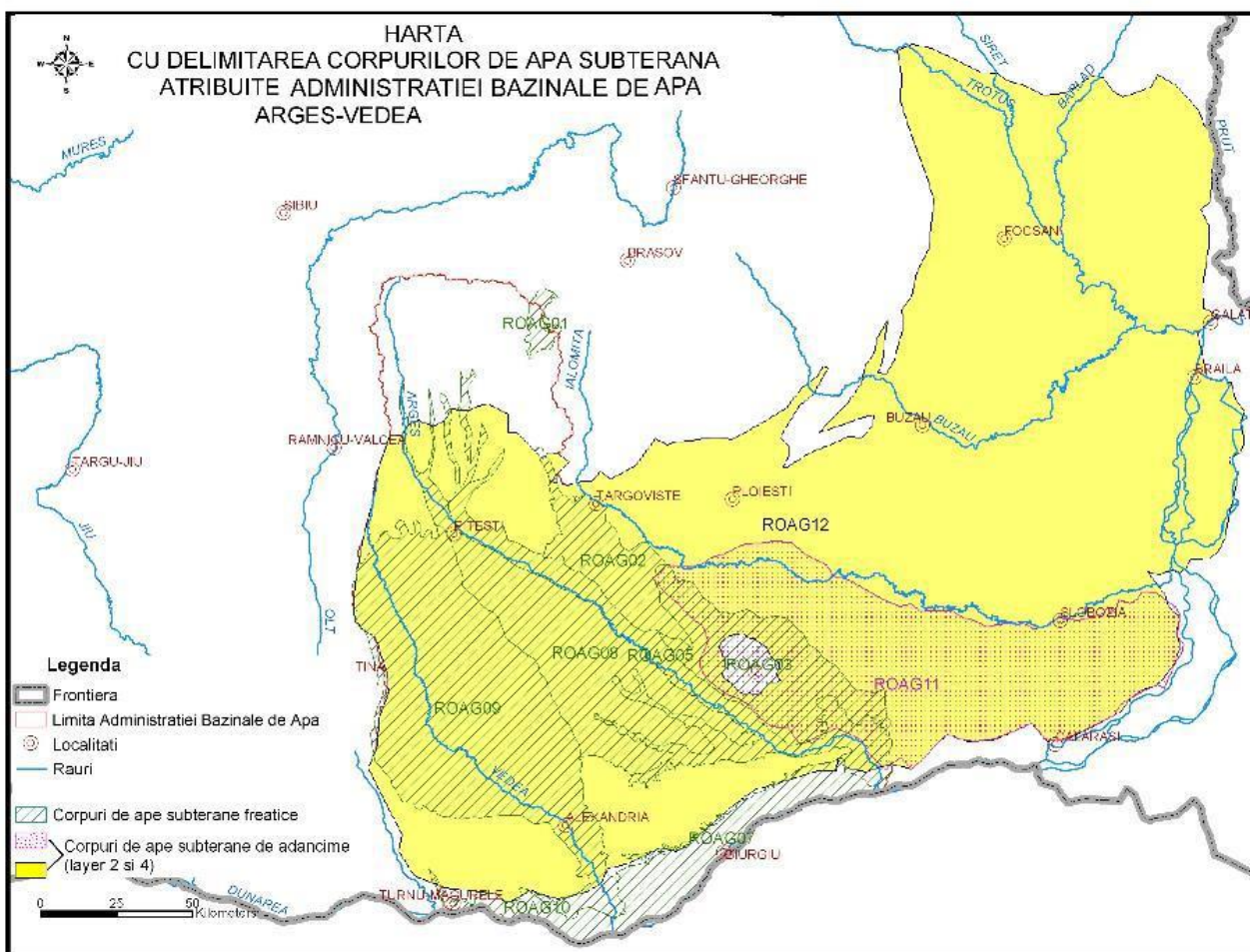


Figura 9 – Delimitarea corpurilor de apa subterana freatica si subterana de adancime in BH Arges Vedea

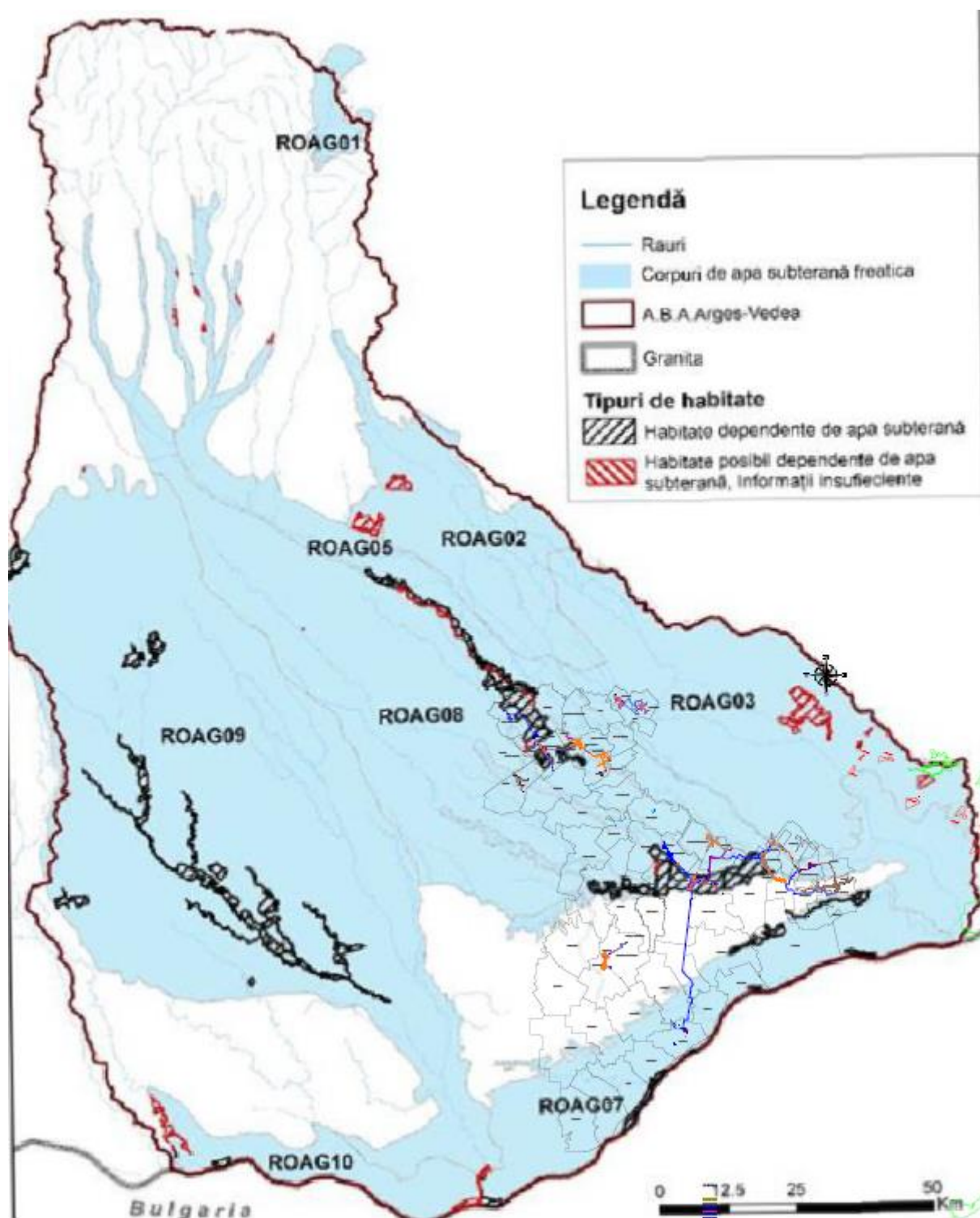


Figura 10 – Corpuri apa subterana judet Giurgiu

Pe teritoriul judetului Giurgiu se intalnesc urmatoarele corpuri de ape freactice:

-ROAG02 Campia Titu

Corpul de tip poros permeabil, de vârstă cuaternară se dezvoltă în zona nord - estică a râului Argeș. Sub aspect litologic, depozitele aluvionare sunt constituite din toată gama de materiale aluvionare, mergând de la nisipuri fine cu intercalații argiloase la pietrișuri și bolovănișuri (spre zona de dealuri). Stratele acvifere au aspect lenticular, fapt ce determină apariția în această zonă pe anumite sectoare a unui strat acvifer sezonier, situat în general la adâncimi reduse de până la 1-1,5 m.

Stratul acvifer este alimentat în cea mai mare parte din afluxul subteran provenit din câmpia piemontană sau din izvoarele ce apar la contactul cu această zonă. Alimentarea din precipitații este foarte redusă acolo unde stratul acvifer este acoperit de loessuri argiloase și mai intensă în zonele în care depozitele stratului acvifer apar la suprafață, situații foarte frecvente în această zonă.

Pe acest corp de apă s-au monitorizat 17 foraje de observație (10 de lunci + terase și 7 de interfluvii).

Niveluri

La toate forajele, nivelul hidrostatic mediu în decembrie a fost superior celui din ianuarie cu creșteri cuprinse între 166 și 8 cm.

Cele mai mari creșteri s-au înregistrat la Conțești F6=166 cm, Moara Nouă F1 ord. II=147cm, Conțești F8 și Slobozia Moară F1 ord. II câte 136 cm, Sălcuța=131 cm și Dîmbovicioara=108 cm, toate situate într-o zonă de subsidență (Cîmpia Titu).

Cea mai mare amplitudine s-a înregistrat la forajul Slobozia Moară F1 ord. II =172 cm.

Amplitudini cuprinse între 108 și 166 cm s-au înregistrat în alte 10 foraje situate în toate unitățile de relief de pe acest corp de apă. În celelalte 6 foraje, amplitudinile s-au situat între 12 și 99 cm.

Tendința în cursul anului a fost de creștere în 16 foraje și staționară la Tătărani F1 situat pe terasa malului drept al Dîmboviței la contactul cu Piemontul Cîndești.

Temperaturi

Au fost monitorizate 6 foraje în partea de N a corpului (în lunca și terasele Dîmbovitei, la contactul dintre Subcarpații Curburii și Platforma Cîndești) și 2 foraje în centru (în Cîmpia Titu).

Temperaturile maxime au fost cuprinse între 11,2 și 25,3 °C, crescătoare pe direcția N-S.

Cea mai ridicată temperatură s-a înregistrat la Dîmbovicioara F1 ord. II = 25,3 °C (maximă din ABA-AV).

Temperaturile minime au fost cuprinse între 9,5 și 10,8°C.

Cea mai scăzută temperatură s-a înregistrat la forajul Tătărani F1 =9,5°C.

Amplitudinile au fost cuprinse între 15,7 și 0,4°C.

Amplitudinea maximă = 15,7 °C s-a înregistrat la Dîmbovicioara F1 ord. II.

Amplitudinea minimă de 0,4 °C s-a înregistrat la Tătărani F3.

-ROAG03 Colentina

Corpul este de tip poros permeabil, cantonat în depozitele Pleistocenului superior (Pietrișurile de Colentina). Acviferul freatic constituit din pietrișuri și nisipuri se dezvoltă în interfluviul Argeș-Dâmbovița-Sabar-Pasărea.

Au fost monitorizate 25 de foraje din care 18 de ord. I (de lunci și terase) și 7 de ord. II (de interfluvii)

Niveluri

La 22 dintre ele (88%) nivelul hidrostatic în decembrie a fost superior celui din ianuarie, iar la 3 foraje (12%) nivelul la sfârșitul anului a fost inferior.

Cele mai mari creșteri s-au înregistrat la forajele Bufta F4=193cm și Bufta F3=180 cm situate pe malul lacului Bufta și influențate de modul lui de exploatare (este alimentat suplimentar prin derivația Ialomița-Colentina).

Creșteri peste 1m (107-142 cm) s-au mai înregistrat în 4 foraje din apropierea râurilor Dâmbovița și Colentina.

Scaderi s-au inregistrat la forajul Băneasaa F4 =-65 cm, la forajul Cernica F1=-27 cm si la Joița F4=-14 cm.

Cele mai mari amplitudini de variatie a nivelului (336 și 233 cm) s-au inregistrat la forajele situate in apropierea lacurilor de pe Colentina (Buftea F3 și F4). Amplitudini peste 1 m (105- 202 cm) s-au mai inregistrat în 13 foraje situate în apropierea raurilor Dimbovita si Pasarea (Dragomiresti-Rudeni F1A, F2, Otopeni F1A si F1B, Ghimpați, Răcari, Săbiești), aproape de râul Ciorogîrla (Joița F3, F4, F5, F6, Domnești-Mihăilești F9) și aproape de lacul Băneasa (Băneasa F2).

Cea mai mica amplitudine a fost la Domnești-Mihăilești F10=33 cm. Restul forajelor au avut amplitudini cuprinse între 38 si 85 cm.

Tendinta pe parcursul anului a fost de creștere in 24 de foraje (10 in Campia Gavanu- Burdea, 4 in Campia Titu si 10 in Campia Vlasiei) și stationara in forajul Darvari-Catichea F3 (in Campia Găvanu-Burdea).

Temperaturi

Au fost monitorizate 7 foraje, toate de sisteme automate.

Temperaturile maxime au fost cuprinse între 16,3 °C si 11,8 °C.

Cea mai ridicata temperatura s-a inregistrat la Domnești-Mihăilești F9=16.3°C.

Temperaturile minime au fost cuprinse între 10,8°C si 12,1°C

Cea mai scazuta temperatura s-a inregistrat la Dragomirești-Rudeni F1A=10,8 °C.

Amplitudinea maxima de 3.7°C s-a inregistrat la Domnești-Mihăilești F9.

Amplitudinea minima de 0.1 °C s-a înregistrat la Buftea F4 și Răcari F1 ord.II.

Celelalte foraje au avut amplitudini cuprinse între 1°C si 3,1°C.

ROAG05 Lunca si terasele raului Arges

Corpul de apă subterană este de tip poros permeabil și se dezvoltă în depozitele de vârstă cuaternară din lunca și terasele râului Argeș. In zona dealurilor subcarpatice miocene și de fliș, apele freactice cantonate în aluviunile grosire (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri) ale luncii și teraselor râului Argeș sunt dependente de râu, nivelul lor piezometric variind între 1-5 m, apa fiind de bună calitate.

Freaticul din luncile și terasele râului Argeș prezintă un grad ridicat de vulnerabilitate pe cursul superior al râului, nefiind protejat de un strat acoperitor impermeabil sau semipermeabil.

In cursul mediu și inferior sectoarele în care acviferul freatic are o bună protecție alternează cu sectoare neprotejate în funcție de condițiile morfohidrografice ale albiei râului și de panta de scurgere.

Niveluri

Au fost monitorizate 40 de foraje (4 de ord.II). La 38 foraje (95%) nivelul la sfarsitul anului a fost superior si la 2 dintre ele (5%) nivelul hidrostatic in decembrie a fost inferior celui din ianuarie.

Cea mai mare crestere s-a inregistrat la forajul Călugăreni F1 ord.II=205 cm (exceptând forajul Călugăreni F5 care, în decembrie, a fost acoperit de apă prin revărsarea râurilor Neajlov și Cîlniștea).

Cresteri mai mari de un metru (192-107 cm) s-au mai produs în alte 10 foraje situate în apropierea râurilor Argeș, Neajlov si Potop. În celelalte 26 de foraje, creșterile s-au situat între 1cm (ABA F1N) și 96 cm.

Scăderi s-au inregistrat în 2 foraje.

Cea mai mare scadere s-a inregistrat la Jilava-30 Decembrie F2=-227 cm. Al doilea foraj cu nivel scăzut nesemnificativ a fost Dîrvari-Catichea F2=-2 cm.

Cea mai mare amplitudine de variatie a nivelului s-a inregistrat la forajul Jilava-30 Decembrie F2=366 cm. Amplitudini peste 2m (202-241 cm) s-au înregistrat în 5 foraje situate în apropierea râurilor Argeș, Neajlov, Sabar și Potop. Amplitudini peste 1m (197-103 cm), s-au înregistrat în 18 foraje situate tot în lunca sau terasele râurilor Argeș, Neajlov, Sabar și Potop.

Amplitudini sub 1m (37-95 cm) s-au înregistrat în toate cele 4 foraje de ord.II și în 12 de ord. I.

Tendinta anuala a fost crescătoare in 37 de foraje (27 in Campia Gavanu-Burdea, 1 in Campia Pitestilor, 4 in Campia Burnazului, 4 in Platforma Argesului și 1 în Platforma Cîndești).

Trei foraje au avut tendință anuală staționară: ABA F1N (În lunca Rîului Doamnei, la contactul cu Platforma Cîndești), Puțu cu Salcie și Vadu Lat F1 (în Campia Găvanu-Burdea).

Temperaturi

Au fost monitorizate 5 foraje.

Temperaturile maxime au fost cuprinse între 11,5°C la Schitu Golesti F1N și 14,2°C la Dîrmănești F1.

Temperaturile minime au fost cuprinse între 9,5°C la Dîrmănești F1 și 12,4°C la OGREZENI-TÎNTAVA F1.

Amplitudinile au fost cuprinse între 0,1°C la OGREZENI-TÎNTAVA F1 și 4,7°C la Dîrmănești F1.

ROAG07 Lunca Dunării pe sectorul Giurgiu- Oltenita

Corpul de apă subterană este de tip poros permeabil și se dezvoltă în depozitele de lunca ale Dunării în sectorul Zimnicea – Oltenița. Acest corp de apă subterană freatică se dezvoltă pe o suprafață redusă, situată la nord de lunca Dunării, care este tipică subzonei de descărcare a Formațiunii de Frățești din câmpul Burnas.

În acest sector al Dunării, lunca are lățimi variabile cuprinse între 3-10 Km. Acviferul freatic este constituit din pietrișuri și bolovănișuri uneori cu intercalații de nisipuri fine și medii cu grosimi de 5-15 m. Debitul obținut din acest acvifer are valori cuprinse între 2-16 l/s/foraj.

Niveluri

Au fost monitorizate 3 foraje (2 cu nivel mai mare și 1 cu nivel mai mic în decembrie decât în ianuarie).

Cea mai mare creștere a nivelului hidrostatic în decembrie față de ianuarie, s-a înregistrat la Pietrosani F1=194 cm, deoarece este situat foarte aproape de Dunăre, la 180 m și este direct influențat de nivelul acesteia.

Nivelul în forajul Pietrosani F4 a crescut cu 32cm iar în forajul Pietrosani F5 a scăzut cu 43cm deoarece este situat departe de Dunăre, pe terasa acesteia la 5,6km și este influențat mai mult de precipitații decât de nivelul fluviului.

Nivelul maxim s-a produs la Pietrosani F1=184cm, iar minimul de 1685 cm s-a înregistrat la F5.

Cea mai mare amplitudine de variație a nivelului s-a înregistrat la forajul Pietrosani F1=335 cm. Dintre forajele de la Pietrosani, tot la F1 am avut amplitudinea maximă și în anii anteriori.

Amplitudinea minimă a fost la Pietrosani F4=34 cm.

Tendința crescătoare în cursul anului s-a înregistrat la F1 și F4 iar descrescătoare la F5.

Temperaturi

Pe acest corp de apă nu s-au efectuat măsurători de temperaturi în foraje.

ROAG08 Pitesti

Corpul este de tip poros permeabil cantonat în nisipurile care se dezvoltă la vest de râul Argeș și include aproape în întregime spațiul ocupat de Câmpia Vlăsiei și parțial Câmpia Găvanu- Burdea.

Această unitate hidrogeologică, cu aspect de câmpie, este slab fragmentată, fiind segmentată în interfluvii largi de către văile adâncite care prezintă terase localizate pe partea stângă a acestora.

Complexul de marne situat deasupra stratului acvifer conferă acestuia o bună protecție împotriva poluării de la suprafață.

Niveluri

Au fost monitorizate 19 foraje din care 15 de ord.II. La 18 dintre ele (95%), nivelul hidrostatic în decembrie a fost superior celui din ianuarie și la 1 foraj-Șerbănești F1 ord. II (5%), nivelul hidrostatic la sfârșitul anului a fost inferior.

Cea mai mare creștere s-a înregistrat la forajul Morteni F1 ord.II=168 cm. Celelalte foraje au avut creșteri cuprinse între 1 și 55 cm.

La Șerbănești F1 ord. II, scăderea Nhs în decembrie față de ianuarie a fost de 29 cm.

Amplitudini mari de variație a nivelului (170-104 cm) s-au înregistrat la 5 foraje. Cea mai mare a fost la Morteni F1 ord.II=170 cm. Restul forajelor au avut amplitudini cuprinse între 13 și 94 cm.

Tendința anuală a fost de creștere în 13 foraje (12 în Campia Găvanu-Burdea și 1 la contactul luncii Argeșului cu Platforma Cotmeana), staționara în 4 foraje (1 la contactul luncii Argeșului cu Platforma Cotmeana și 3 în Campia Găvanu-Burdea) și descrescătoare în 2 foraje (în Campia Găvanu-Burdea).

Temperaturi

A fost monitorizat cu sondă automată 1 foraj-Teiu F1 ord. II, la care temperatura a fost constantă tot timpul anului=12,3 °C.

Cea mai mare parte a apelor freatice sunt înmagazinate în stratele de Fratești și numai pe văile râurilor principale (Arges, Neajlov și Dunărea), în depozite de terasă și în aluviunile din lunci cu o granulometrie mai fină.

În continuare se va descrie din punct de vedere hidrogeologic al amplasamentelor care se intersectează cu amplasamentele proiectelor propuse a se realiza.

2.2.7.1 Aglomerarea Giurgiu

Din „*Studiul hidrogeologic preliminar de sinteză pentru județul Giurgiu*” întocmit în anul 2021 de către FANIS Targoviste s-au extras următoarele date:

- Date geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic, județul Giurgiu se încadrează în marea unitate Câmpia Română, care aici are următoarele subunități:

- Câmpia Găvanu - Burdea în partea centrală și de nord-vest, unde se desfășoară în interfluviul Vedea – Argeș;
- Câmpiile Călnăului și Vlăsiei în partea nord-estică, fiind cuprinse între valea Argeșului, la vest și sud-vest, și Valea Ialomiței, la nord și nord-est.
- Câmpul Burnasului situată în jumătatea sudică a județului și se întinde între cursul Dunării, la sud, Valea Călniștei și Valea Argeșului, la nord.
- Câmpiile aluviale joase ale Dunării, Dâmboviței, Argeșului, Neajlovului, Dâmbovicului, Glavaciocului și Călniștei.

Câmpia Găvanu - Burdea are aspect tabular cu slabe inflexiuni ale suprafeței și intens fragmentată de o serie de cursuri de apă, cu afluenții lor, cum sunt: Dâmbovic, Glavacioc, Călniștea, Teleorman, Clanița, Burdea și Cotmeana. Astfel s-au creat interfluvii largi cu aspect înalt față de nivelul eroziunii de bază. La nivelul culoarelor depresionare create s-a format unul sau două nivele de terase joase în raport cu nivelul câmpului Găvanu-Burdea.

Câmpiile Vlăsiei și Călnăului au aspect tabular cu slabe inflexiuni ale suprafeței și intens fragmentate de o serie de cursuri de apă, cu afluenții lor, cum sunt: Dâmbovița și Colentina. Astfel, s-au creat interfluvii largi cu aspect înalt față de nivelul eroziunii de bază. Râul Dâmbovița s-a încastrat adânc în depozitele Vlăsiei, unde a creat un larg culoar depresionar în care au fost sculptate două nivele de terasă. De asemenea, râul Argeș a creat o largă zonă depresionară în care a format trei nivele de terasă. Cele două zone depresionare sunt separate de câmpul înalt al Cotroceniului, iar la vest de Dâmbovița până la cursul Colentinei se dezvoltă Câmpul Otopeni. Pe cele două subunități înalte a fost brodat sistemul de terase fluviatile.

Câmpia Burnasului are aspect tabular cu slabe inflexiuni ale suprafeței și slab fragmentată de cursuri de apă afluenți ai văii Călniștei. Are caracterul unei câmpii înalte în raport cu vecinătățile, ceea ce sugerează vârsta ei mai veche.

Câmpiile Vlăsiei, Călnăului, Burnasului, Mostiștei și Bărăganului de sud fac parte din categoria câmpiilor tabulare din zona mediană a Câmpiei Române, din partea sudică și estică a României (la vest de Vedea).

Câmpiile fluviale ale rețelei hidrografice principale și Dunării au aspect de spații joase în raport cu vecinătățile cu suprafață aproape netedă, cu slabe inflexiuni ale suprafeței și pantă slabă. De aceea, cursul rețelei hidrografice are un aspect foarte meandrat, cu albiile părăsite frecvente, care au devenit lacuri de baraj aluvionar. De asemenea, datorită adâncimii mici a apelor subterane în zonele depresionare s-au instalat luciuri de apă sau funcționează ca zone umede mlăștinoase.

Comunele Cosoba și Săbăreni sunt așezate pe terasa inferioară a Dâmboviței, ce este echivalentă nivelului Câmpului Vlăsiei și formează interfluviumul Dâmbovița - Ciorogârla. Terasa inferioară a Dâmboviței are altitudini relative de 5-10 față de terasa joasă a Dâmboviței, teritoriul celor două comune situându-se la altitudini de 100 -105 m.

Comuna Crevedia Mare este așezată pe terasa joasă de pe stânga râului Neajlov la altitudini de 100 m. Trecerea de la terasa joasă la nivelul mai înalt al acesteia este insesizabilă și se ajunge la altitudini de 110-115 m. Nivelul mai înalt al terasei joase se desfășoară între cursul Argeșului și râul Dâmbovnic.

Comuna Vânătorii Mici este așezată în condiții geomorfologice diferite. Astfel, satul Vânătorii Mici este așezat pe terasa joasă de pe stânga râului Neajlov la altitudini de 115 m. Nivelul mai înalt al terasei joase se desfășoară între cursul Argeșului și râul Dâmbovnic. Satele Cupele și Vânătorii Mari sunt dispuse pe nivelul mai înalt al terasei joase de pe dreapta râului Neajlov la altitudini de 130 - 135 m.

Comuna Singureni este așezată pe terasa joasă de pe stânga râului Neajlov la altitudini de 60 - 65 m. Trecerea de la terasa joasă la nivelul mai înalt al acesteia este insesizabilă și se ajunge la altitudini de 75 - 80 m.

Comuna Călugăreni este așezată pe terasa joasă de pe stânga râului Neajlov, imediat aval de confluența cu râul Călniștea la altitudini de 50-55 m.

Localitatea Valea Bujorului este așezată pe câmpul înalt al Burnasului, în partea sa mediană, la altitudini de 80 m.

Comuna Valea Dragului este așezată pe terasa joasă de pe stânga râului Argeș, imediat amonte de confluența cu Sabarul, la altitudini de 50 m



Figura 11 – Formatiunile din care este alcatuita Campia Romana

o Caracterizarea geologica a zonei

Din punct de vedere geologic, Câmpia Română se suprapune Platformei Moesice, unitate geostructurală rigidă din vorlandul Carpaților, în care sedimentarea s-a derulat în mai multe cicluri într-o poziție orizontală și cvasiorizontală. Deplasarea spre N și NV a acestei unități a determinat ridicarea în mai multe faze tectonice a Carpaților în condițiile afundării ramei sale nordice pe aceeași direcție și formarea unei unei largi avanfose. Platforma Moesică ocupă spațiul larg dintre Carpații Meridionali și Carpații de Curbură, de pe bordura nordică, și Munții Rodopi, de pe rama sudică.

Platforma este fragmentată de o falie crustală majoră, denumită Falia intramoiesică, în sectorul dobrogean, la est, și sectorul valah, la vest de aceasta. Aceasta a fost identificată în selful Marii Negre, de unde se îndreaptă spre nord-vest prin Sabla - Varna (Bulgaria), intră în România, pe la est de Călărași, după care se aliniază aproximativ văii Dâmboviței și intră în Carpații Meridionali pe la nord de Culmea Coziei, prin depresiunea tectonică Brezoi - Tițești, ce se desfășoară de la râul Doamnei, în est, până în Valea Oltului, la Brezoi, în vest. Aceasta a avut rol de falie de decroșare și a determinat o mișcare diferențiată a sectorului dobrogean, în raport cu cel valah. Sectorul valah a fost activ până în Paleogen, în timp ce sectorul dobrogean avansează și astăzi către nord-vest.

Însă, trebuie avut în vedere că chiar dacă sectorul valah pare stabilizat, acesta exercită presiuni puternice asupra Munților Făgăraș și determină activitatea seismică din depresiunea Brezoi - Tițești (cutremurele făgărășene).

Conturul platformei este marcat tectonic, de asemenea de fracturi crustale, cum sunt:

- falia Pecineaga - Camena de la nord-est, care o delimitează de orogenul și promontoriul nord-dobrogean;
- falia pericarpatică, de la nord, care o desparte de avanfosa carpatică;
- falia prebalcanică, care o pune în contact cu lanțul Rodopilor.

Peste fundamentul cristalin rigidizat, s-a depus o cuvertură groasă de până la 8000 m, în patru cicluri de sedimentare, marcate de discordanțe (perioade continentale) care corespund principalelor faze de ridicare a Carpaților. Cele patru cicluri de sedimentare sunt:

- Cambrian – Carbonifer;
- Permian-Triasic;
- Jurassic – Cretacic;
- Neozoic

Acestea la rândul lor sunt distribuite în șapte unități litofaciale, ce marchează mari transgresiuni marine, care au ocupat suprafețe distincte ale platformei, de la zone restrânse în primele două cicluri și foarte extinse în cele din urmă două cicluri. Cele șapte secvențe litofaciale sunt astfel distribuite în timp:

- Cambrian – Devonian inferior - complexul detritic inferior;
- Devonian superior – Carbonifer inferior - complexul carbonatic inferior;
- Carboniferului superior – Triasic inferior - complexul detritic median;
- Triasic - complexul carbonatic median;
- Triasic superior – Jurassic mediu- complexul detritic superior;
- Jurassic superior – Cretacic inferior - complexul carbonatic superior;
- Neozoic - seria detritică ultimă.

Cuvertura sedimentară în zonele depresionare ale fundamentului cristalin însumează grosimi impresionate de 8.000 ÷ 10.000 m și înseamnă o evoluție de circa 550 milioane ani.

Din această evoluție interesantă pentru problema hidrogeologică a apelor dulci este partea superioară a succesiunii, respectiv seria Jurassic superior – Cretacic inferior și seria Neozoicului.

Seria Jurassic superior – Cretacic inferior apare la zi la sud de Dunăre în ridicarea bulgară a Platformei Moesice. La Dunăre este interceptată sub aluviunile fluviului interceptate pentru prima dată odată cu realizarea podului spre Bulgaria.

De aici, acestea se afundă continuu spre nord, fiind interceptată în zona București – Corbeanca - Balotești la adâncimi de 1700 ÷ 3200 m.

Jurasicul superior este format din calcare și dolomite alb gălbui, cenușii sau brune, care la partea inferioară au un caracter brecios-nodulos.

Neocomianul este primul termen al Cretacicului care a fost interceptat sub aluviunile Dunării în excavațiile efectuate pentru realizarea podului de peste fluviu. Și pe acest interval continuă seria calcarelor de tipul calcilititelor și calcarenitelor cenușii. Termenii Neocomianului afloră larg la sud de Dunăre pe teritoriul Bulgariei.

Sucesiunea continuă cu Barremian – Albianul, în alcătuirea căreia intră calcarenite, calcare oolitice și calcare compacte alb-gălbui.

Albianul a fost interceptat, de asemenea, sub aluviunile Dunării, spre malul stâng, unde este reprezentat prin gresii glauconitice urmate de marne și marnocalcare cenușii.

Cretacicul superior se depune mai la nord de Dunăre, datorită regresiei mediului marin unde sedimentarea continuă în condiții pelagice și batiale (mare adâncă) cu marne cenușii verzui, calcare cretoase și marnoase și marne alburii.

După Cretacicul superior Platforma Moesică este exondată pentru o lungă perioadă de timp, cu excepția unor sectoare izolate de pe rama nordică, unde pătrundeau apele avanfoase și a continuat cu depozitele Paleogenului.

Ultimul ciclu de evoluție a sedimentării se derulează în Neogen și Cuaternar, începând cu Badenianul inferior și continuă cu marea transgresiune sarmațiană, când se deschide Bazinul Dacic la exteriorul arcului carpatic. Sursele sedimentelor se situau, pe de o parte, pe rama nordică, respectiv catena carpatică, iar pe de altă parte pe rama sudică, datorită ridicării platformei Moesice la sud de aliniamentul Dunării. În această etapă mediul marin devine salmastru și evoluează la un mediu lacustru de apă dulce la începutul Cuaternarului. Această evoluție se produce în condițiile răcirii continue a temperaturii, ce a culminat cu perioadele glaciare din Cuaternar. Instalarea mediului lacustru s-a produs datorită coborârii nivelului oceanului planetar și izolarea Bazinului Dacic, astfel încât în acest acvatoriu se descărcă apele din catena carpatică și a apelor de pe rama sudică a Platformei Moesice, care au format probabil paleofluviul Dunărea. Astfel s-a acumulat o stivă de sedimente groasă de până la 300 m, la nord de București, ce cuprinde întreaga succesiune a Cuaternarului.

În zona de interes, sedimentarea continuă cu Miocenul superior, Pliocenul și Cuaternarul

Sarmațianul se depune discordant și transgresiv peste depozitele Cretacicului în mediu neritic, de margine continentală, și în mediu pelagic și batial (de larg și mare adâncă). Astfel spre sud, în zona Giurgiu, unde se afla marginea continentală, Sarmațianul cuprinde gresii calcaroase și calcare lumașelice și recifogene. În condiții de larg marin, adică spre nord, s-au depus diferite tipuri de argile cenușii negricioase și nisipuri fine.

Meoțianul se depune, spre nord (linia Dunării și la sud de aceasta fiind arie continentală) în continuitate de sedimentare, cu grosimi de cca. 20 m spre sud și 150 -200 m spre nord. Acesta este alcătuit din marno-argile cu intercalații de nisipuri argiloase și nisipuri. specifice zonei de larg marin.

Ponțianul depășește depozitele Meoțianului ajungând la linia Dunării unde află astăzi în malul stâng la Cetate-Calafat și în malul Jiului la Zăvalu. Acesta debutează cu un strat de nisip cenușiu – alburiu și continuă cu o litologie monotonă de marne cenușii-verzui cu intercalații subțiri de nisipuri. Frecvența nisipurilor crește spre partea superioară și spre rama nordică a Platformei Moesice,

Sedimentarea continuă cu Pliocenul cu secvențele Dacianului și Romanianului.

Dacianul este dispus în continuitate de sedimentare cu nisipuri cenușii micacee în alternanță cu argile, argile cărbunoase și marne.

Romanianul, apare la zi în malul Dunării și mai la nord pe Valea Vedea la Alexandria și în împrejurimile localității Izvoarele. Acesta este alcătuit dintr-o succesiune de argile de culoare roșiatică, verzuie sau albăstruie cu intercalații de nisipuri. Calcarul ce apare în malul Dunării la Greaca este atribuit tot Romanianului. De asemenea, în unele foraje au fost întâlnite strate de lignit, specific mediului paludal de margine continentală.

Cuaternarul se depune pe întreaga suprafață a Platformei Moesice, la nord de Dunăre, unde formează Câmpia Română, evoluând de la condiții fluviatile lacustre la condiții subaerene fluviatile și eoliene.

Astfel, la nivelul Pleistocenului inferior pe rama nordică a Bazinul Dacic se depune un facies de depozite detritice de natura pietrișurilor și bolovănișurilor cu nisip, a căror frecvență scade spre sud, trecându-se la un facies predominant argilos cu intercalații de pietrișuri sau/și nisipuri.

Această succesiune este cunoscută în literatura de specialitate sub denumirea de

„faciesul sau Stratele de Cândești”, care află larg în subunitatea geomorfologică a Piemontului Getic, ce se desfășoară la vest de râul Dâmbovița până la Dunăre, aproape de Turnu Severin. Spre S stratele de Cândești se afundă sub depozitele Pleistocenului mediu și superior.

În jumătatea sudică se constituie faciesul sau Stratele de Frătești, care este de natura unor pietrișuri mici cu nisip cuprinse în două sau trei complexe. Sursa acestui facies sunt depozitele Cretacicului și Jurasicului, ce aflorau la sud de Dunăre, și își datorează existența probabil paleofluviului dunărean. Existența acestor formațiuni se datorează unei prime perioade glaciare, denumită Donau. Existența celor trei complexe grosiere ale Stratelor de Frătești, marchează probabil tot atâtea cicluri de maxim glaciare, ce s-a manifestat pe o mare suprafață a continentului.

Pleistocenul mediu marchează o nouă etapă a evoluției regiunii, în care domina un transport eolian masiv de substanță minerală din catenele muntoase înconjurătoare și din platforma Moesică, prin ablația fracțiunii fine a depozitelor glaciare. Astfel, se formează un pachet relativ gros (60-110 m) predominant argilos – marnos de natură loessoidă, cu intercalații de nisipuri fine-medii, uneori argiloase. Aceste depozite apar la suprafață pe rama sudică a Câmpiei Române, unde se constituie Câmpia tabulară a Burnasului și în câmpii piemontane, cum este Câmpia Pintenul Măgurii din interfluviul Ialomița-Provița. Depozitele câmpului Burnasului se aprofundă spre nord sub depozitele Câmpiei Găvanu – Burdea și formează ceea ce a fost denumit orizontul marnos, secvența inferioară a Pleistocenului mediu, cu grosimi de până la 60 m. Astfel de depozite ocupă spații largi, formând câmpurile înalte de la vest de Vedea și Olt. În aceste spații un rol important în depunerea acestor sedimente l-au avut și apele de șiroire formând depozite aluvial - proluviale cu aspect loessoid. Peste pachetul marnos urmează o secvență argilo – marnoasă cu 3-4 orizonturi de nisipuri și nisipuri cu pietriș, ce reflectă principalele glaciațiuni ale perioadei Mindel. În regiunile în care depunerea s-a efectuat subaerian, mai ales în partea de vest a Câmpiei Române, perioadele interglaciare ale perioadei Mindel se reflecte în 3-4 nivele de paleosol.

Pleistocenul superior constituia o altă etapă a sedimentării caracterizată printr-o dinamică intensă a eroziunii și transportului, în urma cărora s-au depus predominant diferite tipuri de argile și argile nisipoase cu intercalații de pietrișuri și nisipuri cu pietrișuri mici. Evoluția a avut loc în condițiile unei instabilități tectonice de ridicare a regiunii reflectată în mai multe nivele de terasă.

2.2.7.2 Comunele Izvoarele, Valea Bujorului, Crevedia Mare, Vanatorii Mici si Singureni, Calugareni, Valea Dragului

Din Studiile hidrogeologice preliminare efectuate pentru alimentarea cu apa a comunelor din aria proiectului, menționate mai sus, întocmit în anul 2021 de către FANIS Targoviste s-au extras următoarele date, similare:

Date geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic perimetrul cercetat se situează în Campul Burnasului, subunitate a marii unități morfologice reprezentată de Campia Romana.

Campul Burnasului se dezvoltă la S de valea Calnistei și este caracterizat printr-o pantă morfologică înclinată de la S - N, pantă pusă în evidență de direcția văilor care-l drenează. El reprezintă o unitate mai veche, delimitându-se clar <la E de Teleorman> de campul Gavanu-Burdea prin altitudinea absolută mai ridicată și prin structura geologică deosebită. Spre W de Teleorman, contactul morfologic dintre campul Burnasului și campul Gavanu-Burdea devine din ce în ce mai neclar, campul Burnasului prezentând aceeași pantă morfologică ca și campul Gavanu- Burdea.

Campul Burnasului este fragmentat în partea de E de rețeaua hidrografică a văii Calnitea, iar spre W de văile Teleorman și Vedea, cu afluenții lor.

Aspectul general al campului Burnas este de tip tabular, cu slabe ondulații ale suprafeței, raportat la unitățile morfologice cu care se învecinează putând fi considerat ca o câmpie înaltă care se înalță la 80 - 90 m.

Pe zonele netede prezintă și croturi de tip gavan, iar la contactul văilor care-l fragmentează cu Stratele de Fratești apar izvoare relativ bogate (obisnuit pe laturile de N și S).

Comuna Izvoarele este situată pe Campia Burnasului ce se desfașoară în interfluviul Calniștea - lunca Dunării. Aceasta este cuprinsă între Campia tabulară Gavanu - Burdea și Campia Boianului, la nord, și lunca Dunării, la sud.

Comuna Crevedia Mare este situată în partea sud-estică a Câmpiei tabulare Gavanu-Burdea, ce se desfașoară în interfluviul Vedea - Argeș. Aceasta este cuprinsă între Campia piemontană a Pitetului, la nord, Câmpiei înalte a Burnasului, la sud, Campia de subsidență Titu -Potlogi și Campul Calnăului, la est, și Campia Boianului, la vest.

Campia Gavanu-Burdea are aspect tabular cu slabe inflexiuni ale suprafeței și este intens fragmentată de o serie de cursuri de apă, cu afluenții lor, cum sunt: Dambovnic, Glavacioc, Calnitatea, Teleorman, Clanitei, Burdea, Cotmeana. Astfel, s-au creat interfluvii largi cu aspect înalt față de nivelul eroziunii de bază. La nivelul culoarelor depresionare create s-au format unul sau două nivele de terase joase în raport cu nivelul cîmpului Gavanu-Burdea.

Campiile Gavanu-Burdea și Burnasului fac parte din categoria câmpiilor tabulare din structura Campiei Române, ce formează partea sudică a României (la est de Vedea).

Com. Crevedia Mare este așezată pe terasa joasă de pe stînga raului Neajlov la altitudini de 100 m. Trecerea de la terasa joasă la nivelul mai înalt al acesteia este insesizabilă și se ajunge la altitudini de 110-115 m. Nivelul mai înalt al terasei joase se desfășoară între cursul Argeșului și raul Danbovnic.

Comuna Singureni este situată în partea sud-estică a Campiei tabulare Gavanu - Burdea, ce se desfășoară în interfluviul Vedea - Argeș. Aceasta este cuprinsă între Câmpia piemontană a Pitestiului, la nord, Câmpia înaltă a Bumășului, la sud, Câmpia de subsidenți Titu -Potlogi și Cîmpul Cilniului, la est, și Cîmpia Boianului, la vest.

Câmpia Givanu-Burdea are aspect tabular cu slabe inflexiuni ale suprafeței, este intens fragmentată de o serie de cursuri de apă, cu afluenții lor, cum sunt: Dambovnic, Glavacioc, Calnitatea, Teleorman, Clanitei, Burdea, Cotmeana. Astfel, s-au creat interfluvii largi cu aspect înalt față de nivelul eroziunii de bază. La nivelul culoarelor depresionare create s-au format unul sau două nivele de terase joase în raport cu nivelul cîmpului Gavanu-Burdea.

Com. Singureni este așezată pe terasa joasă de pe stînga raului Neajlov, la altitudini de 60-65 m. Trecerea de la terasa joasă la nivelul mai înalt al acesteia este insesizabilă și astfel se ajunge la altitudini de 75-80 m.

Comuna Calugăreni este situată la limita sud-estică a Campiei tabulare Gavanu Burdea, ce se desfășoară în interfluviul Vedea - Neajlov. Aceasta este cuprinsă între Câmpia piemontană a Pitestiului, la nord, Câmpia înaltă a Bumășului, la sud, Câmpia de subsidenți Titu -Potlogi și Cîmpul Cilnăului, la est, și Cîmpia Boianului, la vest.

Campia Gavanu-Burdea are aspect tabular cu slabe inflexiuni ale suprafeței și este intens fragmentată de o serie de cursuri de apă, cu afluenții lor, cum sunt: Dambovnic, Glavacioc, Calnau, Teleorman, Clanitei, Burdea, Cotmeana. Astfel, s-au creat interfluvii largi cu aspect înalt față de nivelul eroziunii de bază. La nivelul culoarelor depresionare create s-au format unul sau două nivele de terase joase în raport cu nivelul cîmpului Gavanu-Burdea.

Campiile Gavanu-Burdea și Burnasului fac parte din categoria câmpiilor tabulare din structura Campiei Române, ce formează partea sudică a României (la est de Vedea).

Comuna Valea Dragului este situată la limita sud-estică a Campiei tabulare a Cilniului, ce se desfășoară în interfluviul Argeș - Dambovita. Aceasta este cuprinsă între Câmpia Gavanu - Burdea, la vest, Câmpia tabulară a Vlasiei și Câmpia de subsidenți Titu- Potlogi, la nord, Câmpia Mostistei, la est, Câmpia înaltă a Bumășului, la sud.

o Caracterizarea geologică a zonei

Din punct de vedere geologic, Campia Română se suprapune Platformei Moesice, unitate geostructurală rigidă din vorlandul Carpaților, în care sedimentarea s-a derulat în mai multe cicluri într-o poziție orizontală și cvasiorizontală. Deplasarea spre N și NV a acestei unități a determinat ridicarea în mai multe faze tectonice a Carpaților, în condițiile afundării ramei sale nordice pe aceeași direcție și formarea unei largi avanfose. Platforma Moesică ocupă spațiul larg dintre Carpații Meridionali și Carpații de Curbura - de pe bordura nordică și Munții Rodopi - de pe rama sudică.

Platforma este fragmentată de o falie crustală majoră, denumită falie intramoesică, în sectorul dobrogean, la est, și sectorul valah, la vest de aceasta. Aceasta a fost identificată în selful Marii Negre, de unde se îndreaptă spre nord-vest prin Sabia - Varna (Bulgaria), în România, pe la est de Calarasi, după care se aliniază aproximativ văii Dambovitei și în Carpații Meridionali pe la nord de Culmea Coziei, prin depresiunea tectonică Brezoi - Titeti, ce se desfășoară de la raul Doamnei, în est, până în Valea Oltului, la Brezoi, în vest. Aceasta a avut rol de falie de decolare și a determinat o mișcare diferențiată a sectorului dobrogean, în raport cu cel valah. Sectorul valah a fost activ până în Paleogen, în timp ce sectorul dobrogean avansează și astăzi către nord-vest, exercitând presiuni enorme în curbura Carpați provoacând cutremurele vrance.

Insa, trebuie avut in vedere ca, chiar daca sectorul valah pare stabilizat, acesta exercita presiuni puternice asupra Muntilor Fagarasi determina activitatea seismica din depresiunea Brezoi - Titeti (cutremurile ragaraene).

Conturul platformei este marcat tectonic, de asemenea de fracturi crustale, cum sunt:

- falia Pecineaga - Camena de la nord-est, care o delimiteaza de orogenul si promontoriul nord-dobrogean;
- falia pericarpatica, de la nord, care o desparte de avandfosa carpatica;
- falia prebalcanica, care o pune in contact cu lantul Rodopilor.

Peste fundamentul cristalin rigidizat s-a depus o cuvertura groasa de pana la cca. 8000 m, in patru cicluri de sedimentare, marcate de discordante (perioade continentale) care corespund principalelor faze de ridicare a Carpatilor. Cele patru cicluri de sedimentare sunt: Cambrian - Carbonifer, Permian - Triasic, Jurassic - Cretacic si Neozoic. Acestea, la randul lor, sunt distribuite in apte unitati litofaciale, ce marcheaza mari transgresiuni marine care au ocupat suprafete distincte ale platformei, de la zone restranse in primele doua cicluri si foarte extinse in cele din urma doua cicluri. Cele apte secvente litofaciale sunt distribuite in timp astfel:

- Cambrian -Devonian inferior = complexul detritic inferior;
- Devonian superior - Carbonifer inferior = complexul carbonatic inferior;
- Carboniferului superior -Triasic inferior = complexul detritic median;
- Triasic = complexul carbonatic median;
- Triasic superior - Jurassic mediu = complexul detritic superior;
- Jurassic superior - Cretacic inferior = complexul carbonatic superior;
- Neozoic = seria detritica ultima.

Cuvertura sedimentara in zonele depresionare ale fundamentului cristalin insumeaza grosimi impresionate de 8000-10000 m i insemna o evolutie de cca. 550 milioane ani.

Din aceasta evolutie, interesanta pentru problema hidrogeologica a apelor dulci este partea superioara a succesiunii susmentionate, respectiv seria Jurassic superior - Cretacic inferior si seria Neozoic.

Seria *Jurasic superior - Cretacic inferior* apare la zi la sud de Dunare in ridicarea bulgara a Platformei Moesice. La Dunare seria este prezenta sub aluviunile fluviului si a fost interceptata pentru prima oara odata cu realizarea podului spre Bulgaria.

De aici, aceasta serie se afunda continuu spre nord, fiind interceptata in zona Bucuresti-Corbeanca-Balotesti la adancimi de 1700-3200 m.

Jurasicul superior este format din calcare si dolomite alb galbui, cenuii sau brune, care la partea inferioara au un caracter brecios -nodulos.

Neocomianul este primul termen al Cretacicului care a fost interceptat sub aluviunile Dunarii in excavatiile efectuate pentru realizarea podului de peste fluviu. si pe acest interval continua seria calcarelor de tipul calcilititelor si calcarenitelor cenuii. Termenii Neocomianului afloreaza larg la sud de Dunare pe teritoriul Bulgariei.

Succesiunea continua cu Barremian-Albian, in alcatuirea carora intra calcarenite, calcare oolitice si calcare compacte alb-galbui.

Albianul a fost interceptat, de asemenea, sub aluviunile Dunarii, spre malul stang, unde este reprezentat prin gresii glauconitice urmate de marne si mamocalcare cenuii.

Cretacicul superior se depune mai la nord de Dunare, datorita regresiei mediului marin unde sedimentarea continua in conditii pelagice si batiale (mare adanca) cu marne cenuii verzui, calcare cretoase si marnoase si marne alburii.

Dupa Cretacicul superior Platforma Moesica este exondata pentru o lunga perioada de timp, cu exceptia unor sectoare izolate de pe rama nordica, unde patrundeau apele avandfosei si a continuat cu depozitele Paleogenului.

Com. Crevedia Mare este situata pe rama sudica, unde platforma se ridica si apar depozitele cretacice si neogene la zi, la sud de Dunare. Lunca Dunarii are caracter subsecvent deoarece curge in lungul capetelor de strat ale Neogenului, care stau discordant peste depozitele Cretacicului. Malul drept reprezinta podul si fruntea crustei Cretacicului si Neogenului, mai vechi, si malul stang cu nivel coborat si alcatuit din depozitele Cuaternarului. Prin urmare, depozitele platformei coboara continuu spre nord sub radacina catenei carpatice.

Ultimul ciclu de evolutie a sedimentarii se deruleaza in Neogen si Cuaternar, incepand cu Badenianul inferior si continua cu marea transgresiune sarmatiana, cand se deschide Bazinul Daciei, la exteriorul arcului carpatic. Sursele sedimentelor se situau, pe de o parte, pe rama nordica, respectiv catena carpatica, iar pe de alta pe rama sudica, datorita ridicarii platformei Moesice la sud de aliniamentul Dunarii. In aceasta etapa mediul marin devine salmustru si evolueaza la un mediu lacustru de apa dulce la inceputului Cuaternarului. Aceasta evolutie se produce in conditiile racirii continue a temperaturii, ce a culminat cu perioadele glaciare din Cuaternar. Instalarea mediului lacustru s-a produs datorita coborarii nivelului oceanului planetar si izolarea Bazinului Dacie, astfel incat, in acest acvatoriu se descarca apele din catena carpatica si a apelor de pe rama sudicii a Platformei Moesice, care au format probabil paleofluviul Duniirea. Astfel s-a acumulat o stiva groasa de sedimente pana la 300 m, ce cuprinde intreaga succesiune a Cuaternarului.

In zona de interes, sedimentarea continua cu Miocenul superior, Pliocenul si Cuaternarul.

Sarmatianul se depune discordant si transgresiv peste depozitele Cretacicului in mediu neritic, de margine continentala, si in mediu pelagic si batial (de larg si mare adanca). Astfel, spre sud, in zona Giurgiu, unde se afla marginea continentala, Sarmatianul cuprinde gresii calcaroase si calcare lumaelice si recifogene. In conditii de larg marin, adica spre nord, s-au depus diferite tipuri de argile cenusii negricioase si nisipuri fine.

Meofianul se depune spre nord (linia Dunarii si la sud de aceasta fiind arie continentalii) in continuitate de sedimentare, cu grosimi de cca. 20 m spre sud si 150 - 200 m spre nord. Acesta este alcatuit din marno-argile cu intercalatii de nisipuri argiloase si nisipuri, specifice zonei de larg marin.

Ponlianul desparte depozitele Meotianului ajungand la linia Dunarii unde afloareza astazi in malul stang la Cetate - Calafat si in malul Jiului la Ziivalu. Acesta debuteaza cu un strat de nisip cenuiu-alburiu si continua cu o litologie monotona de marne cenuii-verzui cu intercalatii subtiri de nisipuri. Frecvenfa nisipurilor create spre partea superioara si spre rama nordica a Platformei Moesice.

Sedimentarea continua in Pliocen cu secventele Dacianului si Romanianului.

Dacianul este dispus in continuitate de sedimentare cu nisipuri cenusii micacee in alternanta cu argile, argile ciurbunoase si marne.

Romanianul apare la zi in malul Dunarii si mai la nord pe Valea Vedea (la Alexandria) si in imprejurimile localitatii Izvoarele. Acesta este alcatuit dintr-o succesiune de argile de culoare roietica, verzuie sau albastruie, cu intercalatii de nisipuri. Calcarul ce apare in malul Duniirii la Greaca este atribuit tot Romanianului. De asemenea, in unele foraje au fost intalnite strate de lignit, specific mediului paludal de margine continentala.

Cuaternarul se depune pe intreaga suprafata a Platformei Moesice, la nord de Dunare, unde formeaza Campiei Romana, evoluand de la conditii fluviatile lacustre la conditii subaerene fluviatile si eoliene.

Astfel, la nivelul Pleistocenului inferior, pe rama nordica a Bazinul Dacie se depune un facies de depozite detritice de natura pietriurilor si bolovanisurilor cu nisip, a caror frecventa scade spre sud, trecandu-se la un facies predominant argilos cu intercalatii de pietriuri.

Aceasta succesiune este cunoscuta in literatura de specialitate sub denumirea de „faciesul sau Stratele de Candesti”, care afloareza larg in subunitatea geomorfologica a Piemontului Getic, ce se desfasoara la vest de raul Daunbovita pana la Dunare, aproape de Turnu Severin. Spre S stratele de Candesti se afunda sub depozitele Pleistocenului mediu si superior.

In jumatatea sudica se constituie „faciesul sau Stratele de Fratesti”, care este de natura unor pietriuri mici cu nisip cuprinse in doua sau trei complexe. Sursa acestui facies sunt depozitele Cretacicului si Jurassicului ce aflorau la sud de Dunare si ii datoreaza existenta, probabil, paleofluviului dunarean. Existenta acestor formatiuni se datoreaza unei prime perioade glaciare, denumita Gonau. Prezenta celor trei complexe grosiere ale Stratelor de Fratesti marcheaza probabil tot atatea cicluri de maxim glaciar, ce s-a manifestat pe o mare suprafata a continentului european.

Pleistocenul mediu marcheaza o noua etapa a evolutiei regiunii, in care domina un transport eolian masiv de substanta minerala din catenele muntoase inconjuratoare si din platforma Moesica, prin ablatia fractiunii fine a depozitelor glaciare. Astfel, se formeaza un pachet relativ gros (60-80 m) predominant argilos- marnos de natura loessoida. Aceste depozite apar la suprafata pe rama sudica a Campiei Romane, unde se constituie in Campia tabulara a Burnasului si in campii piemontane, cum este Campia Pintenul Magurii din interfluviul Ialomita - Provita. Depozitele campului Burnasului se afunda spre nord sub depozitele Campiei Gavanu - Burdea si formeaza ceea ce a fost denumit orizontul marnos, respectiv secventa inferioara a Pleistocenului mediu. Astfel de depozite ocupa spatii largi, formand campurile inalte de la vest de Vedea si Olt. in aceste spatii un rol important in depunerea acestor sedimente l-au avut si apele de erozie formand depozite aluvial- proluviale cu aspect loessoid. Peste pachetul marnos urmeaza o secventa argilo-marnoasa cu 3-4 orizonturi de nisipuri si nisipuri cu pietris, ce reflecta principalele glaciatiuni ale perioadei Mindel. in regiunile in care depunerea s-a efectuat subaerian, mai ales in partea de vest a Campiei Romane, perioadele interglaciare ale perioadei Mindel se reflecta in 3-4 nivele de paleosol.

Pleistocenul superior constituie o alta etapa a sedimentarii, caracterizata printr-o dinamica intensa a eroziunii si transportului, in urma carora s-au depus predominant diferite tipuri de argile si argile nisipoase cu intercalatii de pietriuri si nisipuri cu pietrisuri mici. Evolutia a avut loc in conditiile unei instabilitati tectonice de ridicare a regiunii reflectata in mai multe nivele de terasa. Este momentul in care se constituie cfunpiile piemontane iniruite pe rama nordica a Campiei Romane, cum sunt: Campia Piciorului de Munte din interfluviul Arges-Dambovita, Campia Targovitei in interfluviul Dambovita - Ialomita, Campia Pintenul Magurii din interfluviul Ialomita - Cricovul Dulce, Campia Ploietului (partea nordica). Pe rama sudica, la sud si vest de albia raului Dambovnic, constituie relieful tabular al Campiei Gavanu - Burdea, Campiei Vlasiei si Mostitei. in structura acestora Pleistocenul superior imbraca un facies diferit predominand argilele si argile nisipoase cu intercalatii subtiri de nisipuri si nisipuri cu pietri. in aceste unitati sudice, Pleistocenul superior debuteaza cu Nisipurile de Mostitea (qpJ 1) si continua cu o formatiune intermediara predominant argiloasa - argilos-nisipoasa, peste care urmeaza Pietrisurile de Colentina. Nisipurile de Mostitea sunt o consecinta a glaciatiunii Riss, iar formatiunea intermediara si Pietriurile de Colentina corespund glaciatiunilor Wiirm I si Wiirm II. in campii piemontane de pe rama nordica acestea sunt echivalente cu depozitele de pietriuri si bolovaniuri cu nisip cu intercalatii subtiri de argile. Pe rama sudica, frecventa argilelor crete in detrimentul depozitelor grosiere. La o examinare a depozitelor Pleistocen superioare din Campia Targovitei, de exemplu, se observa o succesiune de trei stive de pietrisuri si bolovani uri separate de orizonturi discontinui de argile, ce corespund celor trei glaciatiuni ale perioadei Wiirm. Depozitele Pleistocenului superior se extind pana la adancimi de 30-35 m in Campia Targovitei sau a Ploietului si pana la 70-80 m in Campia de divagare Titu - Potlogi si Ploiesti - Gherghita.

Spre partea nordica, fiecare nivel de campie aluviala formata in Pleistocenul superior se reflecta in cel puțin trei nivele de terasa; terasa inalta (qp31, terasa 2 superioara (qp3) si terasa inferioara (qp3).

In perimetrul com. Crevedia Mare, Pleistocenul superior formeaza relieful campului inalt Gavanu - Burdea si, la acest nivel, este echivalent terasei inferioare a retelei hidrografice principale. in acest perimetru eroziunea retelei hidrografice, respectiv r. Neajlov, a sectionat aproape complet Pleistocenul superior, astfel incat terasa de la acest nivel are caracter suspendat. Terasele joase ale Holocenului au caracter imbucut.

Ultima etapa de evolutie se deruleaza in Holocen, cand se constituie sistemul de terase joase si de lunca a retelei hidrografice. in același timp, sunt colmatate ultimele luciuri de apa de pe rama nordica a Campiei Romane, ce constituie astazi aliniamentul cfunpiilor de subsidenta dintre Arges si Buzau: Campia Titu - Potlogi, Campia Gherghita - Sarata. in perimetrul analizat s-a format terasa joasa a raului Calnita, ce limiteaza Campia Burnasului la nord si o desparte de Campia Gavanu - Burdea, cu depozite argiloase nisipoase de 4-5 m, in suprafata, si pietrisuri mici cu nisip si nisip argilos, in baza. Raul Calnita este Incastrat adanc in depozitele Campiei Gavanu - Burdea si Campiei Burnasului, astfel incat a fost dezvelit Pleistocenul mediu, peste care s-au ternut aluviunile grosiere ale terasei joase si depozitele acoperitoare argiloase.

Evolutia paleogeografica diferentiata a sudului Romaniei este explicata prin structura tectonica diferita a partii vestice (sectorul valah) in raport cu cea estica (sectorul dobrogean) a Platformei Moesice. Cele doua sectoare sunt separate de falia intramoiesica, falie crustala si cu caracter de decazare, care este directionata NV - SE, aproximativ in lungul vaii Dambovitei. In timp, falia intramoiesica a functionat diferit, fiind dextra pana la nivelul Sarmatianului, cand sectorul valah s-a deplasat spre nord, si ulterior senestra, cand sectorul dobrogean se deplaseaza in aceeași directie, micare care se pastreaza si astazi. Aceasta micare a determinat subsidenta mai intensa a sectorului dobrogean si

acumularea unei stive groase 100-300 m de depozite cuaternare. Sedimentarea diferentiată în sectorul valah a fost accentuată și de existența unor falii secundare, intracrustale, care sunt direcționate aproximativ în lungul principalelor artere hidrografice (falia Ialomitei, probabil falia Prahovei și a Teleajenului).

De asemenea, stilul tectonic este diferit în cele două sectoare. Astfel în sectorul dobrogian platforma este fragmentată de un sistem de falii orientate NE-SV și NV-SE. Din prima categorie de menționat sunt faliile Sinaia - Baraitaru și Urziceni - Jugureanu. Din cea de-a doua categorie sunt faliile crustale Capidava - Ovidiu și Pecineaga - Camena, aproximativ paralele cu falia intramoșică. În sectorul valah sistemul de falii este orientat aproximativ N-S și E-V, din care mai importante sunt faliile Oltului și Argeului. Spre vest orientarea devine NV-SE, cum sunt faliile Jiului și Motrului.

Teritoriul com. Crevedia Mare este situat în partea sud-estică a câmpiei Gavanu - Burdea, subunitate geomorfologică cu aspect de câmpie înaltă în raport cu văile create de rețeaua hidrografică relativ densă. Evoluția se încheie în Holocenul superior, când se combină procesele de eroziune și transport fluvial cu cele de sedimentare fluvial - lacustre.

Teritoriul com. Singureni este situat în partea sud-estică a Câmpiei Gavanu - Burdea, subunitate geomorfologică cu aspect de câmpie înaltă în raport cu văile create de rețeaua hidrografică relativ densă. Evoluția se încheie în Holocenul superior, când se combină procesele de eroziune și transport fluvial cu cele de sedimentare fluvial - lacustre.

Teritoriul com. Calugăreni este situat în partea sud-estică a Câmpiei Gavanu - Burdea, subunitate geomorfologică cu aspect de câmpie înaltă în raport cu văile create de rețeaua hidrografică relativ densă. Evoluția se încheie în Holocenul superior, când se combină procesele de eroziune și transport fluvial cu cele de sedimentare fluvial - lacustre.

○ Caracterizare hidrogeologică

La nivelul cuverturii sedimentare a Platformei Moșice se poate repera o succesiune de ape subterane care, după părerea noastră, pot fi separate în ape de la nivelul depozitelor prejurasică (paleozoică și permio-triasică) și ape de la nivelul sedimentelor postjurasică.

Apele prejurasică sunt ape fosile sau ape de zacământ, ce provin din expulzarea apei interstitală și reflectă chimismul apei marine în care s-au depus sedimentele. Sunt ape foarte mineralizate, predominant clorosodice și bicarbonatate calco-magneziene, aflate la presiuni mari. Dinamica inițială a acestora este dată de presiune litostatică, deformarea elastică a rocilor și presiunea gazelor dizolvate. În general, sunt ape izolate hidrodynamic fără frontiere de realimentare.

Apele post-jurasică, datorită relațiilor care s-au stabilit cu apele de suprafață și precipitațiile, au caracteristici de ape dulci, care pot fi utilizate la alimentarea cu apă potabilă a localităților.

Acumularea apelor subterane post-jurasică pot fi descrise în următoarea succesiune:

- bazinul Jurasic - Cretacic superior;
- bazinul Sarmato - Pliocen;
- bazinul Cuaternarului.

În cadrul acestora se pot separa mai multe hidrostructuri, funcție de natura litofacială, chimismul și dinamica apelor subterane privind frontierele de alimentare și de drenaj.

Bazinul Jurasic - Cretacic superior constituie un mare rezervor în care se pot separa două hidrostructuri:

- *hidrostructura Jurasic - Cretacic inferior*, cantonată la nivelul rocilor carbonatice de tipul calcarelor și dolomitelor intens fisurate și chiar carstice, cu grosimi impresionante de câteva sute de metri;
- *hidrostructura Albian - Cenomanian*, cantonată la nivelul unor depozite de gresii, calcare compacte și calcare organogene.

Hidrostructura Jurasic - Cretacic inferior este interceptată la adâncimi mai mari de 100-150 m în lungul Dunării între Calarisi Giurgiu (193 m la Calarasi, 193 m la Spantov, 220 m la Ciocanesti) și din ea s-au obținut debite importante.

Hidrostructura Albian - Cenomanian este interceptată la adâncimi mici: sub aluviunile Dunării la Oltenita, la 35-50 m la Calarai și 70-80 m la Giurgiu.

Aceste hidrostructuri au frontiera de alimentare la sud Dunare, pe domeniul de aflorare a depozitelor Cretacului din ridicare bulgara.

Debitele obtinute sunt de ordinul 20-30 l/s, ceea ce reflecta conductivitati hidraulice mari $k = 70-80$ m/zi si transmisivitati de peste 10000 m²/zi. Insa apele acestor hidrostructuri pot contine concentratii mari de amoniu si hidrogen sulfurat, care sunt substante de origine endogena, provenite, pe de o parte, din descompunere anaeroba i aeroba a materiei organice depuse la nivelul stivelor de roci argiloase i argilo-mamoase, iar pe de alta, din apele interstitiale ce reflecta conditii hidrochimice ale mediului marin in care s-au depus.

Hidrostructura Jurassic - Cretacic inferior se afunda continuu spre nord, fiind interceptata in intervalul de adancime de 1700-3200 m in zona Bucuresti - Balotesti - Corbeanca. Daca din punct de vedere al potentialului acvifer acesta se mentine ridicat, conditiile hidrochimice si mai ales geotermale se schimba radical. Astfel, apele devin foarte mineralizate (2,2 g/l), iar temperatura acesteia atinge valori de 45-60°C in zona Bucureti - Otopeni si de 70-85 °c de grade la Balotesti.

In acest perimetru hidrostructura a fost deschisa cu 18 sonde de adancime care au alimentat diferite sisteme de incalzire, unele dintre ele abandonate din cauza uzurii avansate a instalatiilor tehnologice.

In prezent a fost deschis un mare complex turistic pe DN 1 la Balotesti in care este utilizata aceasta apa geotermala.

Hidrostructura se descarca in aceeai zona prin izvoare naturale create de intersectia de falii, ce afecteaza cuvertura sedimentara paleozoica si mezozoica, cum sunt in zona de nord a Bucurestiului, la est si nord de acesta.

Asadar in perimetrul com. Crevedia Mare aceste hidrostructuri nu pot fi luate in considerare ca surse de apa potabila datorita mineralizatiei si temperaturii ridicate, dar si datorita adancimii foarte mari la care sunt interceptate.

Bazinul Sarmato - Pliocen contine o succesiune de hidrostructuri, ce pot fi separate litofacial astfel: hidrostructura Sarmatianului, Meotianului si Dacian- Romaniana. in zona com. Crevedia Mare depozitele sarmato-pliocene se dezvoltă de la adancimi de 250-300 m pana la adancimi de 1200-1300 m, unde sunt intalnite formatiunile din succesiunea Cretacului superior. in zona localitatii Valea Bujorului depozitele sarmato-pliocene se dezvoltă de la adancimi de 100-120 m pina la adancimi de 300-400 m, unde sunt intalnite formatiunile din succesiunea Cretacului superior.

Hidrostructura Sarmatianului este formata la nivelul stratelor de gresii calcaroase si calcare lumaelice sau recifogene cu un potential acvifer variabil. Domeniul de alimentare se situeaza pe rama nordica a avansatei carpatice unde aflureaza depozitele Sarmatianului. Intretinerea rezervei de apa subterane se face prin infiltrarea directa a precipitatiilor si a apelor de suprafata ale retelei hidrografice pe la capetele de strat. Mineralizatia apelor subterane ramane mare (9-40 g/l), fiind ape in general sulfato-sodice si bicarbonatate sodice. Prin reducerea radicalului sulfat acesta trece in hidrogen sulfurat, care accede spre suprafata indeosebi in lungul faliilor profunde si, mai ales, pe la intersectiile de falii, care sunt cele mai accesibile. Astfel se explica ajungerea hidrogenului sulfurat in apele subterane din formatiunile mai tinere.

Hidrostructura Meotianului este cantonata la nivelul stratelor de gresii si de nisipuri in care se pastreaza gradul mare de mineralizare al apelor subterane. Se alimenteaza, de asemenea, pe la capetele de strat din avansata intema de la nord. In multe zone ale Platformei Moesice, Meotianul contine si zacaminte de petrol si gaze.

Hidrostructura Dacian - Romaniana este cantonata la nivelul stratelor de nisipuri ce alterneaza cu strate relativ groase de argile si marno-argile. Are acelai model de realimentare a subteranului ca si hidrostructurile precedente si contine ape mai slab mineralizate fata de hidrostructurile subiacente, uneori cu hidrogen sulfurat dat de mediul reductor in care s-au depus stratele de turba si chiar de lignit (mediu paludal.). Dunarea are un rol minor in realimentarea acestei hidrostructuri intrucat fluviul curge pe depozitele impermeabile intre Cetate si Calafat, iar spre Ciilarai, pe depozitele Cretacului superior si inferior. Depozitele dacian - romaniane sunt indepartate de eroziunea fluviului. Aceasta hidrostructura are potential acvifer relativ scazut.

Bazinul Cuatemar. La acest nivel se pot separa de jos in sus: hidrostructura Pleistocenului inferior, hidrostructura Pleistocenului mediu - superior, hidrostructura Pleistocenului superior si hidrostructura Holocenului. Existenta stratelor poros - permeabile si raporturile spatiale ale acestora cu apele de suprafata au permis formarea unor structuri acvifere, care se individualizeaza prin parametrii fizici de curgere a apelor subterane si prin frontierele de alimentare si de drenaj. Astfel, se pot delimita:

hidrostructura Pleistocenului inferior in faciesul stratelor de Fratesti, hidrostructura Pleistocenului superior si mediu si hidrostructura Holocenului superior din terasa joasa a raului Neajlov

Hidrostructura Pleistocenului inferior este interceptata la adancimi mai mari de 100 m, in Campiei de divagare Titu - Potlogi sau in Campia Vlasiei si se extinde pana la adancimi de 250-300 m in zona Bucuresti. Stratele purtatoare de apa sunt de natura nisipurilor cu pietri si constituie faciesul de Fratesti, format din doua sau trei complexe acvifere. Refacerea rezervei de apa subterana se face prin infiltrarea precipitatiilor si a apei de suprafata din reseaua hidrografica secundara si principala pe la capetele de strat de pe aria de aflorare a Piemontului de Candesti si Piemontului Getic, de la nord. Este putemic ascensionala, nivelul piezometric situandu-se aproape de suprafata terenului sau este artezian.

Hidrostructura Pleistocenului mediu - superior este prezenta la nivelul Nisipurilor de Mostitea si intercalatiilor de nisipuri din orizontul marnos. Are un potential acvifer mediu - redus, fiind interceptata la adancimi mai mari de 40-50 m si se extinde pana la adancimi de 90-150 m.

Hidrostructura Pleistocenului superior (intalnita de la suprafata campiei Calnului si Vlasiei) este interceptata in zona campului inalt al Vlasiei. Aceasta se extinde pana la adancimi de 40-50 m, dupa care sunt interceptate depozitele Pleistocenului mediu argilos-marnos. Hidrostructura a fost deschisa de localnici pana la adancimi de 20--25 m, fiind cu nivel ascensional. Structura litologica consta intr-o succesiune de nisipuri si nisipuri cu pietris, ce alteneaza cu complexe argiloase, acoperite in suprafata de un pachet argilos de 7-8 m grosime. In acelasi sistem hidrogeologic poate fi introdusa succesiunea placii terminate a Pleistocenului mediu si inceputul Pleistocenului superior, care constituie corpul Campiei Gavanu - Burdea si Campiei Vlasiei. Acumularea apelor subterane are loc la nivelul unor orizonturi subtiri de nisipuri si nisipuri cu pietri mic, intercalate in complexul argilos marnos. Alimentarea hidrostructurii se face prin infiltrarea directa a precipitatiilor si din pierderea apei de suprafata, in subteran, a retelei hidrografice pe domeniul de aflorare a depozitelor Pleistocenului superior din cadrul campilor piemontane de pe rama nordica a Campiei Romane si de pe arealul de aflorare a Campiei Gavanu -Burdea si Campiei Vlasiei.

Hidrostructura Holocenului este de mica adancime, fiind interceptatii imediat sub un strat acoperitor de natura argiloasa cu grosimi de 2-7 m. Constituie hidrostructura freatica din lungul vai Calnistei, fiind cu nivel liber sau slab sub presiune, ce se plaseaza la adancimi de 3,5-4,0 m.

Hidrostructura Cuatemarului a fost deschisa inclusiv din anii 60' (Atlasul cadastrului apelor din Romania, vol III, 1972) cu cateva foraje de mica si medie adancime de 20-90 m in lungul viii Neajlovului, incepand de la Clejani pina la Calugareni.

Pentru a avea o imagine a valorilor parametrilor hidrogeologici au fost prelucrate datele unor foraje distribuite pe o suprafata mare. Astfel s-a obtinut o variatie a acestora pe verticala, prin care se poate estima potentialul acvifer al hidrostructurilor cuaternare incepand cu hidrostructura Pleistocenului inferior, cea mai adanca, la hidrostructura Holocenului de mica adancime.

Forajul de la Clejani a deschis strate acvifere in intervalele 35,0-36,3 m si 40,2- 43,7 m, care fac parte din faciesul de Fratesti. Nivelul piezometric s-a plasat la adancimea de $NH_s = -19,80$ m. La pompari nivelul dinamic a coborat la $NH_d = -22,15$ m si s-a obtinut un debit $Q = 2,08$ l/s. La aceste valori, conductivitatea hidraulica are valori de $k = 12,4$ m/zi si transmisivitatea de $T = 67$ m²/zi.

La Calugareni este mentionat un foraj cu adancimea de 90 m, care, de asemenea, a deschis stratele de Fratesti. in acest foraj a fost captat un orizont in intervalul 58,5-81,0 m, al carei nivel piezometric s-a plasat la adancimi $NH_s = -24,3$ m. La pompari nivelul hidrodinamic a coborat la $NH_d = -26,3$ m pentru care s-a obtinut un debit de $Q = 9,0$ l/s. Functie de aceste date de pompare, pentru conductivitatea hidraulica au rezultat valori de $k = 16,37-16,83$ m/zi si pentru transmisivitate de $T = 114-378$ m²/zi

De curand, pentru satul Uzunu, au fost executate 2 foraje la adancimea de 50-55 m care furnizeaza un debit $Q = 4,22$ l/s. Acestea au deschis partea superioara a stratelor de Fratesti. Dintre acestea s-a dispus de rezultatele forajului F.2, care a fost executat pana la adancimea de 55 m si tubat cu o coloana definitiva cu diametru 180 mm. Forajul a deschis strate acvifere pe intervalele 27-35 m si 36-38m. Nivelul hidrostatic se situeaza la adancimea de 24 m. Forajul a fost testat cu trei trepte de pompare, cu debite $Q = 1,3-1,7$ l/s pentru care s-au inregistrat nivele hidrodinamice $NH_d = 26,05-28,93$ m. Pentru aceste date se obtin valori ale conductivitatii hidraulice de $k = 3,27-6,02$ mlzi, carora le corespund debite maxime admise $Q_{adm} = 2,30-3,10$ l/s. Valorile transmisivitatii de $T = 32,7-60,2$ m²/zi indica un potential acvifer redus spre moderat.

În perimetrul com. Singureni a fost deschis Holocenul (deschis de la suprafața în lunca Neajlovului) cu numeroase foraje cu adâncimi de 18-20 m, foraje ce au pus în evidență două nivele de depozite aluvionare saturate cu apă. Acestea se situează la adâncimi de 2,3-9,8 m și 10,8-17,4 m, ceea ce semnifică nivelele ale Holocenului inferior și Holocenului superior. Nivelul hidrostatic se plasează la adâncimi NHs = 3,0-4,0 m, iar pentru denivelări de $s=2-3$ m s-au obținut debite de $Q = 6,0-7,8$ l/s. Valorile conductivității hidraulice variază în limitele $k = 2,20-26,47$ m/zi, iar transmisivitatea are valori de ordinul $T = 30,00-201,11$ m²/zi.

Trasarea curbelor echipotenziale de egală presiune ale Stratelor de Fratești la scară regională evidențiază un gradient de curgere de 2,5 -3,0 % pe direcția NV - SE, paralel cu traseul rețelei hidrografice principale.

Debitele variabile se datorează diferenței de conductivități hidraulice și variației grosimii straturilor acvifere captate.

Datele forajelor inventariate pe un areal mai larg au fost prelucrate prin calculul hidrodinamic al principalelor parametri hidrogeologici specifici hidrostructurilor acvifere subterane.

Astfel, pentru hidrostructura Holocenului (de la suprafața și până la adâncimea de 30 m în terasa joasă și lunca Neajlovului) au fost determinate următoarele valori ale conductivității hidraulice k și transmisivității T :

- Bucani $k = 58,12$ m/zi; $T = 75,50$ m²/zi;
- Singureni $k = 9,97-26,17$ m/zi ; $T = 85-201$ m²/zi;
- Calugăreni $k = 16,35$ m/zi; $T = 14$ m²/zi.

Pentru hidrostructura Pleistocenului inferior acei parametri au următoarele valori:

- Calugăreni $k = 16,35-29,48$ m/zi; $T = 300-378$ m²/zi;
- Clejani $k = 12,40$ m/zi; $T = 67$ m²/zi;
- Iepurești $k = 2,51$ m/zi; $T = 29$ m²/zi.

Valorile de mai sus indică un potențial acvifer mijlociu, cu valori ceva mai mari în hidrogeologia.

2.2.7.3 Aglomerările Cosoba și Sabăreni

Din „Studiul hidrogeologic preliminar întocmit pentru alimentarea cu apă a comunelor Cosoba și Sabăreni” întocmit în anul 2021 de către FANIS Târgoviște rezultă următoarele date:

o Date geomorfologice

Comunele Cosoba și Sabăreni sunt situate la limita sud-vestică a Câmpiei tabulare Vlasia ce se desfășoară în interfluviul Argeș-lălomița. Această este cuprinsă între Câmpiile de subsidență Titu - Potlogi și Gherghita - Sarata, la nord, Câmpia tabulară Calniș, la vest, Câmpia înaltă a Burnasului, la sud, și Câmpiile tabulare Mostiștea și Baraganul de sud, la est. Câmpia Vlasiei are aspect tabular cu slabe inflexiuni ale suprafeței și este intens fragmentată de o serie de cursuri de apă, cu afluenți lor, cum sunt: Dambovița și Colentina.

Astfel, s-au creat interfluvii largi cu aspect înalt cu nivelul eroziunii de bază. Râul Dambovița s-a încastrat adânc în depozitele Vlasiei, unde a creat un larg culoar depresionar în care au fost sculptate două nivele de terasă. De asemenea, râul Argeș a creat o largă zonă depresionară în care a format trei nivele de terasă. Cele două zone depresionare sunt separate de câmpul înalt al Cotroceniului, iar la vest de Dambovița până la cursul Colentinei se dezvoltă Câmpul Otopeni. Pe cele două subunități înalte a fost brodat sistemul de terase fluviale.

Câmpiile Vlasiei, Calnaului, Burnasului, Mostiei și Baraganului de sud fac parte din categoria câmpiilor tabulare din zona mediană a Câmpiei Române, din partea sudică și estică a României (la vest de Vedea).

Com. Cosoba și Sabăreni sunt așezate pe terasa inferioară a Damboviței, ce este echivalent nivelului Câmpului Vlasiei și formează interfluviul Dambovița - Ciorogirla.

o Caracterizarea geologică a zonei

Din punct de vedere geologic, Câmpia Română se suprapune Platformei Moesice, unitate geotectonică rigidă din vorlandul Carpaților, în care sedimentarea s-a derulat în mai multe cicluri într-

o pozitie orizontala si cvasiorizontala. Deplasarea spre N si NV a acestei unitati a determinat ridicarea in mai multe faze tectonice a Carpatilor, in conditiile afundirii ramei sale nordice pe aceeasi directie si formarea unei largi avanfose. Platforma Moesica ocupa spatiul larg dintre Carpatii Meridionali si Carpatii de Curbura - de pe bordura nordica si Muntii Rodopi- de pe ramura sudica.

Platforma este fragmentata de o falie crustala majora, denumita falia intramoesica, in sectorul dobrogean, la est, si sectorul valah, la vest de aceasta. Aceasta a fost identificata in selful Marii Negre, de unde se indreapta spre nord-vest prin Sabla - Varna (Bulgaria), intra in Romania, pe la est de Calarasi. dupa care se aliniaza aproximativ vaii Dambovitei si intra in Carpatii Meridionali pe la nord de Culmea Coziei, prin depresiunea tectonic Brezoi - Titesti, ce se desfasoara de la raul Doamnei, In est, pana in Valea Oltului, la Brezoi, in vest. Aceasta a avut rol de falie de decrosare si a determinat o miscare diferentiata a sectorului dobrogean, in raport cu cel valah. Sectorul valah a fost activ pina in Paleogen, in timp ce sectorul dobrogean avanseaza si astazi catre nord-vest inasa, trebuie avut in vedere ca, chiar daca sectorul valah pare stabilizat, acesta exercita presiuni puternice asupra Muntilor Fagarasi si determina activitatea seismica din depresiunea Brezoi- Titasti (cutremurele fagaraene).

Conturul platformei este marcat tectonic, de asemenea de fracturi crustale, cum sunt: falia Pecineaga - Camena de la nord-est, care o delimiteaza de orogenul si promontoriul nord-dobrogean; falia pericarpatica, de la nord, care o desparte de avanfosa carpatica; falia prebalcanica, care o pune in contact cu lantul Rodopilor.

Peste fundamentul cristalin rigidizat s-a depus o cuvertura groasa de pina la cca. 8000 m, in patru cicluri de sedimentare, marcate de discordante (perioade continentale) care corespund principalelor faze de ridicare a Carpatilor. Cele patru cicluri de sedimentare sunt:

Cambrian - Carbonifer, Permian - Triasic, Jurassic - Cretacic si Neozoic. Acestea, la randul lor, sunt distribuite in sapte unitati litofaciale. ce marcheaza mari transgresiuni marine care au ocupat suprafete distincte ale platformei, de la zone restranse in primele doua cicluri si foarte extinse in cele din urma doua cicluri. Cele sapte secvente litofaciale sunt distribuite in timp astfel:

- Cambrian -Devonian inferior = complexul detritic inferior;
- Devonian superior -Carbonifer inferior = complexul carbonatic inferior;
- Carbonifer superior -Triasic inferior = complexul detritic median;
- Triasic = complexul carbonatic median;
- Triasic superior -Jurasic mediu = complexul detritic superior;
- Jurassic superior - Cretacic inferior = complexul carbonatic superior;
- Neozoic = seria detritica ultima

Cuvertura sedimentara In zonele depresionare ale fundamentului cristalin insumeaza grosimi impresionate de 8000-10000 m si inseamna o evolutie de cca. 550 milioane ani.

Din aceasta evolutie, interesanta pentru problema hidrogeologica a apelor dulci este partea superioara a succesiunii susmentionate, respectiv seria Jurassic superior - Cretacic inferior si seria Neozoic.

Seria Jurassic superior - Cretacic inferior apare la zi la sud de Dunare in ridicarea bulgara a Platformei Moesice. La Dunare seria este prezenta sub aluviunile fluviului si a fost interceptata pentru prima oara odata cu realizarea podului spre Bulgaria.

De aici, aceasta serie se afunda continuu spre nord, fiind interceptata in zona Bucuresti- Corbeanca-Balotesti la adancimi de 1700-3200 m.

Jurasicu/ superior este format din calcare si dolomite alb galbui, cenusii sau brune, care la partea inferioara au un caracter brecios -nodulos.

Neocomianul este primul termen al Cretacicului care a fost interceptat sub aluviunile Dunarii in excavatiile efectuate pentru realizarea podului de peste fluviu. Si pe acest interval continua seria calcarelor de tipul calcilititelor si calcarenitelor cenusii. Termenii Neocomianului afloreaza larg la sud de Dunare pe teritoriul Bulgariei.

Succesiunea continua cu Barremian-Aptian, in alcatuirea caruia intra calcarenite, calcare oolitice si calcare compacte alb-galbui.

Albianul a fost interceptat, de asemenea, sub aluviunile Dunarii, spre malul stang, unde este reprezentat prin gresii glauconitice urmate de marne si marnocalcare cenusii.

Cretacicul superior se depune mai la nord de Dunare, datorita regresiei mediului marin unde sedimentarea continua in conditii pelagice si batiale (mare adanca) cu marne cenusii verzui, calcare cretoase si marnoase si marne alburii.

Dupa Cretacicul superior Platforma Moesica este exodata pentru o lunga perioada de timp, cu exceptia unor sectoare izolate de pe rama nordica, unde patrundeau apele avanfosei si a continuat cu depozitele Paleogenului.

Comunele Cosoba si Sabareni sunt situate in partea mediana a Platformei Moesice, unde platforma coboara spre nord sub radacina catenei muntoase a Carpatilor.

Ultimul ciclu de evolutie a sedimentarii se deruleaza in Neogen si Cuaternar, incepand cu Badenianul inferior si continua cu marea transgresiune sarmatiana, cand se deschide Bazinul Dacic, la exteriorul arcului carpatic. Sursele sedimentelor se situau, pe de o parte, pe rama nordica, respectiv catena carpatica, iar pe de alta pe rama sudica, datorita ridicarii platformei Moesice la sud de aliniamentul Dunarii. In aceasta etapa mediul marin devine salmustru si evolueaza la un mediu lacustru de apa dulce la inceputului Cuaternarului. Aceasta evolutie se produce in conditiile racirii continue a temperaturii, ce a culminat cu perioadele glaciare din Cuaternar. Instalarea mediului lacustru s-a produs datorita coborarii nivelului oceanului planetar si izolarea Bazinului Dacic, astfel incat, in acest acvatoriu se descarcau apele din catena carpatica si a apelor de pe rama sudica a Platformei Moesice, care au format probabil paleofluviul Dunarea. Astfel s-a acumulat o stiva groasa de sedimente pana la 300 m, ce cuprinde intreaga succesiune a Cuaternarului in zona de interes, sedimentarea continua cu Miocenul superior, Pliocenul si Cuaternarul.

Sarmatianul se depune discordant si transgresiv peste depozitele Cretacicului in mediu neritic, de margine continentala, si in mediu pelagic si batial (de larg si mare adanca). Astfel, spre sud, in zona Giurgiu, unde se afla marginea continentala, Sarmatianul cuprinde gresii calcaroase si calcare lumelice si recifogene. in conditii de larg marin, adanci spre nord, s-au depus diferite tipuri de argile cenusii negricioase si nisipuri fine.

Meotianul se depune spre nord (linia Dunarii si la sud de aceasta fiind arie continentala) in continuitate de sedimentare, cu grosimi de cca. 20 m spre sud si 150 -200 m spre nord. Acesta este alcatuit din marno-argile cu intercalatii de nisipuri argiloase si nisipuri, specifice zonei de larg marin.

Pontianul depaseste depozitele Meotianului ajungand la linia Dunarii unde afloreaza astazi in malul sting la Cetate - Calafat si in malul Jiului la Zavalu. Acesta debuteaza cu un strat de nisip cenusiu-alburii si continua cu o litologie monotona de marne cenusii-verzui cu intercalatii subtiri de nisipuri. Frecventa nisipurilor creste spre partea superioara si spre rama nordica a Platformei Moesice.

Sedimentarea continua in Pliocen cu secventele Dacianului si Romanianului.

Dacianul este dispus in continuitate de sedimentare cu nisipuri cenusii micacee in alternanta cu argile, argile carbunoase si mame.

Romanianul apare la zi in malul Dunarii si mai la nord pe Valea Vedea (la Alexandria) si in imprejurimile localitatii Izvoarele. Acesta este alcatuit dintr-o succesiune de argile de culoare rosiatica, verzuie sau albastruie, cu intercalatii de nisipuri. Calcarul ce apare in malul Dunarii la Greaca este atribuit tot Romanianului. De asemenea, in unele foraje au fost intalnite strate de lignit, specific mediului paludal de margine continentala.

Cuaternarul se depune pe intreaga suprafata a Platformei Moesice, la nord de Dunare, unde formeaza Campia Romana, evoluand de la conditii fluviatil lacustre la conditii subaerene fluviatile si eoliene.

Astfel, la nivelul Pleistocenului inferior, pe rama nordica a Bazinul Dacic se depune un facies de depozite detritice de natura pietrisurilor si bolovanisurilor cu nisip, a caror frecventa scade spre sud, trecandu-se la un facies predominant argilos cu intercalatii de pietrisuri sau/ si nisipuri.

Aceasta succesiune este cunoscuta in literatura de specialitate sub denumirea de „faciesul sau Stratele de Candesti”, care afloreaza larg in subunitatea geomorfologica a Piemontului Getic, ce se deslasoara la vest de raul Dambovitita pana la Dunare, aproape de Turnu Severin. Spre S stratele de Candesti se afunda sub depozitele Pleistocenului mediu si superior. in jumatarea sudica se constituie „faciesul sau Stratele de Fratesti”, care este de natura unor pietrisuri mici cu nisip cuprinse in doua sau trei complexe. Sursa acestui facies sunt depozitele

Cretacicului și Jurasicului ce aflau la sud de Dunare și își datorează existența, probabil, paleofluviului dunarean. Existența acestor formațiuni se datorează unei prime perioade glaciare, denumită Gonau. Prezența celor trei complexe grosiere ale Stratelor de Frateti marchează probabil tot atâtea cicluri de maxim glaciare, ce s-a manifestat pe o mare suprafață a continentului european.

Pleistocenul mediu marchează o nouă etapă a evoluției regiunii, în care domina un transport eolian masiv de substanțe minerale din catenele muntoase inconjurătoare și din platforma Moesica, prin ablatia fracțiunii fine a depozitelor glaciare. Astfel, se formează un pachet relativ gros (60-80 m) predominant argilos-marnos de natură loessoidă. Aceste depozite apar la suprafață pe rama sudică a Campiei Romane, unde se constituie în Campia tabulară a Burnasului și în câmpii piemontane, cum este Campia Pintenul Magurii din interfluviul Ialomita Provita. Depozitele câmpului Burnasului se adâncesc spre nord sub depozitele Campiei Gavanu Burdea și formează ceea ce a fost denumit orizontul marnos, respectiv secvența inferioară a Pleistocenului mediu. Astfel de depozite ocupă spații largi, formând câmpurile înalte de la vest de Vedea și Olt. În aceste spații un rol important în depunerea acestor sedimente l-au avut și apele de siroire formând depozite aluvial-proluviale cu aspect loessoid. Peste pachetul marnos urmează o secvență argilo-marnoasă cu 3-4 orizonturi de nisipuri și nisipuri cu pietris ce reflectă principalele glaciuni ale perioadei Mindel. În regiunile în care depunerea s-a efectuat subaerian, mai ales în partea de vest a Campiei Romane, perioadele interglaciare ale perioadei Mindel se reflectă în 3-4 nivele de paleosol.

Pleistocenul superior constituie o altă etapă a sedimentării, caracterizată printr-o dinamică intensă a eroziunii și transportului, în urma cărora s-au depus predominant diferite tipuri de argile și argile nisipoase cu intercalatii de pietrisuri și nisipuri cu pietrisuri mici. Evoluția a avut loc în condițiile unei instabilități tectonice de ridicare a regiunii reflectată în mai multe nivele de terasă. Este momentul în care se constituie câmpiile piemontane înscrise pe rama nordică a Campiei Romane, cum sunt: Campia Piciorului de Munte din interfluviul Argeș-Dâmbovită, Campia Târgovistei în interfluviul Dâmbovită - Ialomita, Campia Pintenul Magurii din interfluviul Ialomita - Cricovul Dulce, Campia Ploieștiului (partea nordică). Pe rama sudică, la sud și vest de albia râului Dâmbovița, constituie relieful tabular al Campiei Gavanu - Bordea, Campiei Vlasiei și Mostistei. În structura acestora Pleistocenul superior îmbracă un faciēs diferit predominant argilele și argile nisipoase cu intercalatii subțiri de nisipuri și nisipuri cu pietris. În aceste unități sudice, Pleistocenul superior debutează cu Nisipurile de Mostiștea și continuă cu o formațiune intermediară predominant argiloasă -argilos-nisipoasă, peste care urmează Pietrișurile de Colentina. Nisipurile de Mostiștea sunt o consecință a glaciunii Riss, iar formațiunea intermediară și Pietrișurile de Colentina corespund glaciunilor Wiirm I și Wiirm II. În câmpiile piemontane de pe rama nordică acestea sunt echivalente cu depozitele de pietrisuri și bolovanisuri cu nisip cu intercalatii subțiri de argile. Pe rama sudică, frecvența argilelor crește în detrimentul depozitelor grosiere. La o examinare a depozitelor Pleistocen superioare din Campia Târgovistei, de exemplu, se observă o succesiune de trei stive de pietrisuri și bolovanisuri separate de orizonturi discontinue de argile, ce corespund celor trei glaciuni ale perioadei Wiirm. Depozitele Pleistocenului superior se extind până la adâncimi de 30-35 m în Campia Târgovistei sau a Ploieștiului și până la 70-80 m în Campia de divagare Titu - Potlogii Ploiești - Gherghita.

Spre partea nordică, fiecare nivel de câmpie aluvială formată în Pleistocenul superior se reflectă în cel puțin trei nivele de terasă; terasa înaltă (qp³¹), terasa superioară (qp³²) și terasa inferioară.

În perimetrul com. Cosoba și Singureni, Pleistocenul superior formează relieful câmpului Vlasiei și, la acest nivel, este echivalent terasei inferioare a rețelei hidrografice principale. În acest perimetru eroziunea rețelei hidrografice, respectiv r. Dâmbovită, r. Ciorogarla, și Argeș, a sectionat aproape complet Pleistocenul superior, astfel încât terasa inferioară și terasele joase ale Holocenului au caracter îmbucată.

Ultima etapă de evoluție se derulează în Holocen, când se constituie sistemul de terase joase și de lunci a rețelei hidrografice. În acel timp, sunt cantonate ultimele luciuri de apă de pe rama nordică a Campiei Romane, ce constituie astăzi aliniamentul câmpiilor de subsidență dintre Argeș și Buzău: Campia Titu - Potlogi, Campia Gherghita - Sarata. În perimetrul analizat s-a format terasa joasă a râului Dâmbovită, cu depozite argiloase nisipoase de 4-5 m, în suprafață, și pietrisuri mici cu nisip și nisip argilos, în bază. Râul Dâmbovită este încastrat adânc în depozitele Campiei Vlasiei, formând cele două nivele ale terasei joase. Astfel, sistemul de terase din acest perimetru are un caracter îmbucată.

- Caracterizare hidrogeologică

La nivelul cuverturii sedimentare a Platformei Moesice se poate repera o succesiune de ape subterane care pot fi separate in ape de la nivelul depozitelor prejurasicice (paleozoice si permotriasicice) si ape de la nivelul sedimentelor postjurasicice.

Apele prejurasicice sunt ape fosile sau ape de zacamant, ce provin din expulzarea apei interstiale si reflecta chimismul apei marine in care s-au depus sedimentele. Sunt ape foarte mineralizate, predominant clorosodice si bicarbonatat calco-magneziene, aflate la presiuni mari. Dinamica initiala a acestora este data de presiune litostatica, deformarea elastica a rocilor si presiunea gazelor dizolvate. In general, sunt ape izolate hidrodynamic fara frontiere de realimentare.

Apele post-jurasicice, datorita relatiilor care s-au stabilit cu apele de suprafata si precipitatiile, au caracteristici de ape dulci, care pot fi utilizate la alimentarea cu apa potabila a localitatilor.

Acumularea apelor subterane post-jurasicice pot fi descrise in urmatoarea succesiune:

- bazinul Juristic - Cretacic superior;
- bazinul Sarmato -Pliocen;
- bazinul Cuaternarului.

In cadrul acestora se pot separa mai multe hidrostructuri, functie de natura litofaciala, chimismul si dinamica apelor subterane privind frontierele de alimentare si de drenaj.

Bazinul Juristic - Cretacic superior constituie un mare rezervor in care se pot separa doua hidrostructuri:

- *hidrostructura Juristic - Cretacic inferior*, cantonata la nivelul rocilor carbonatice de tipul calcarelor si dolomitelor intens fisurate si chiar carstice, cu grosimi impresionante de cateva sute de metri;
- *hidrostructura Albian - Cenomanian*, cantonata la nivelul unor depozite de gresii, calcare compacte si calcare organogene.

Hidrostructura Juristic - Cretacic inferior este interceptata la adancimi mai mari de 100- 150 in lungul Dunarii intre Calarasi si Giurgiu (193 m la Calarasi, 193 m la Spantov, 220 m la Ciocanesti) si din ea s-au obtinut debite importante.

Hidrostructura Albian - Cenomanian este interceptata la adancimi mici: sub aluviunile Dunarii la Oltenita, la 35-50 m la Calarasi si 70-80 m la Giurgiu.

Aceste hidrostructuri au frontiera de alimentare la sud Dunare, pe domeniul de aflorare a depozitelor Cretacicului din ridicare bulgara.

Debitele obtinute sunt de ordinul 20-30 l/s, ceea ce reflecta conductivitati hidraulice mari $k = 70-80$ m/zi si transmisivitati de peste 10000 m²/zi. Insa apele acestor hidrostructuri pot contine concentratii marl de amoniu si hidrogen sulfurat, care sunt substante de origine endogena, provenite, pe de o parte, din descompunere anaeroba si aeroba a materiei organice depuse la nivelul stivelor de roci argiloase si argilo-marnoase, iar pe de alta, din apele interstiale ce reflecta conditii hidrochimice ale mediului marin in care s-au depus.

Hidrostructura Juristic - Cretacic inferior se afunda continuu spre nord, fiind interceptat in intervalul de adancime de 1700-3200 m in zona Bucuresti - Balotesti - Corbeanca.

Hidrostructura Sarmatianului este format la nivelul stratelor de gresii calcaroase si calcare lumalice sau recifogene cu un potential acvifer variabil. Domeniul de alimentare se situeaza pe rama nordicii a avansosei carpatice unde afloreazi depozitele Sarmatianului. Intretinerea rezervei de apa subterane se face prin infiltrarea directa a precipitatilor si a apelor de suprafata ale retelei hidrografice pe la capetele de strat. Mineralizatia apelor subterane ramine mare (9-40 g/l), fiind ape in general sulfato-sodice si bicarbonatat sodice. Prin reducerea radicalului sulfat acesta trece in hidrogen sulfurat, care accede spre suprafata indeosebi in lungul faliiilor profunde si, mai ales, pe la intersectiile de falii, care sunt cele mai accesibile. Astfel se explica ajungerea hidrogenului sulfurat in apele subterane din formapunile mai tinere.

Hidrostructura Meotianului este cantonata la nivelul stratelor de gresii si de nisipuri in care se pistreaza gradul mare de mineralizare al apelor subterane. Se alimenteaza, de asemenea, pe la capetele de strat din avansosa interna de la nord. In multe zone ale Platformei Moesice, Meotianul contine si zacaminte de petrol si gaze.

Hidrostructura Dacian - Romaniana este cantonata la nivelul stratelor de nisipuri ce alterneaza cu strate relativ groase de argile si mammo-argile. Are acelasi model de realimentare a subteranului ca si

hidrostructurile precedente si contine ape mai slab mineralizate fata de hidrostructurile subiacente, uneori cu hidrogen sulfurat dat de mediul reductor in care s-au depus stratele de turba si chiar de lignit (mediu paludal.). Dunarea are un rol minor in realimentarea acestei hidrostructuri intrucat fluviul curge pe depozitele impeneabile intre Cetate si Calafat, iar spre Calarasi. pe depozitele Cretacicul superior si inferior. Depozitele dacian - romaniene sunt indepartate de eroziunea fluviului. Aceast hidrostructura are potential acvifer relativ scazut.

Bazinul Cuaternar. La acest nivel se pot separa de jos In sus: hidrostructura Pleistocenului inferior, hidrostructura Pleistocenului mediu-superior, hidrostructura Pleistocenului superior si hidrostructura Holocenului.

Hidrostructura Pleistocenului inferior este interceptata la adancimi mai mari de 100 m, in Campia de divagare Titu - Potlogi sau in Campia Vlasiei si se extinde pana la adancimi de 250-300 m in zona Bucuresti. Stratele purtatoare de apa sunt de natura nisipurilor cu pietris si constituie faciesul de Fratesti, format din doua sau trei complexe acvifere. Refacerea rezervei de apa subterana se face prin infiltrarea precipitatiilor si a apei de suprafata a retelei hidrografice secundare si principale pe la capetele de strat de pe aria de aflorare a Piemontului Getic, de la nord. Este puternic ascensionala, nivelul piezometric situandu-se aproape de suprafata terenului sau este artezian.

Hidrostructura Pleistocenului mediu -superior este prezenta la nivelul Nisipurilor de Mostitea si orizonturilor de nisipuri din orizontul marnos. Are un potential acvifer mediu - redus, fiind interceptata la adancimi mai mari de 40-50 m si se extinde pana la adancimi de 90-100 m.

Hidrostructura Pleistocenului superior (intalnita de la suprafata campiei Calnaului si Vlasiei) este interceptata in zona campului inalt al Vlasiei. Aceasta se extinde pana la adancimi de 40-50 m, dupa care sunt interceptate depozitele Pleistocenului mediu argilos-marnos. A fost deschisa de localnici pana la adancimi de 20-25 m, fiind cu nivel ascensional. Structura litologica consta intr-o succesiune de nisipuri si nisipuri cu pietris, ce altemeaza cu complexe argiloase, acoperite in suprafata de un pachet argilos de 7-8m. In acelasi sistem hidrogeologic poate fi introdusa succesiunea partii terminale a Pleistocenului mediu si inceputul Pleistocenului superior, care constituie corpul Campiei Gavanu - Burdea si Campiei Vlasiei. Acumularea apelor subterane are loc la nivelul unor orizonturi subtiri de nisipuri si nisipuri cu pietris mic, intercalate in complexul argilos-marnos. Alimentarea hidrostructurii se face prin infiltrarea directa a precipitatiilor si din pierderea apei de suprafata, in subteran, a retelei hidrografice pe domeniul de aflorare a depozitelor Pleistocenului superior din cadrul campii piemontane de pe rama nordica a Campiei Romane si de pe arealul de aflorare a Campiei Gavanu -Burdea si Campiei Vlasiei.

Hidrostructura Holocenului este de mica adancime (intalnita de la suprafata terasei joase a Dambovitei), fiind interceptata imediat sub un strat acoperitor de naturii argiloasa cu grosimi de 2-7 m. Constituie hidrostructura freatica din lungul vaii Dambovitei si din Campia Titu - Potlogi din imediata vecinatate. Este o hidrostructura cu nivel liber sau slab subpresiune, ce se plaseaza la adancimi de 3,5-4,0 m.

Hidrostructurile Cuaternarului au fost deschise Inca din anii 60' (Atlasul cadastrului apelor din Romania, vol III, 1972) cu foraje de mica si mare adancime, in zonele inconjuratoare com. Cosoba si Siibareni, cum sunt cele de la Joita, Ulmi, Jilava, Buftea, Bucuresti si altele.

Pentru a avea o imagine a valorilor parametrilor hidrogeologici au fost prelucrate datele unor foraje distribuite pe o suprafata mare. Astfel s-a obtinut o variatie a acestora pe verticala, prin care se poate estima potentialul acvifer al hidrostructurilor cuaternare incepand cu hidrostructura Pleistocenului inferior, cea mai adanca, la hidrostructura Holocenului de mica adancime.

Forajele care au deschis hidrostructura Holocenului si Pleistocenului superior la Ulmi si Joita au adancimi de la 24 m la 60 m si au deschis 2-3 strate acvifere cu grosimi cumulate $M = 8,5-9,2$ m si ale caror nivele hidrostatice se plaseaza la adancimi de 2,00-3,50 m. Acestea au furnizat debite de $Q = 10-12$ l/s, pentru denivelari $s = 0,60-1,55$ m. Pentru aceste valori s-au obtinut conductivitati hidraulice de $k = 58, 68-183,40$ m/zi si transmisivitati $T = 539-1192$ m²/zi. Aceste valori indica un potential acvifer mare si foarte mare.

Forajele care au deschis complet hidrostructura Pleistocenului inferior in Zona Bucurei si Jilava au adancimi de 190-300 m, cu nivele hidrostatice de la 25 m la 40 m si debite de $Q = 6,67-26$ l/s la denivelari $s = 2,80-23$ m. Prelucrarea datelor de debit, denivelare si grosime a stratelor acvifere captate a indicat valori ale conductivitatii hidraulice de $k = 2,35-25,00$ m/zi si transmisivitati $T = 28,91-980,00$ m²/zi. Pentru aceste valori, potentialul acvifer variaza foarte mult, de la redus la foarte mare. Datele forajelor inventariate pe un areal mai larg au fost prelucrate prin calculul hidrodinamic al principalilor parametri hidrogeologici specifici hidrostructurilor acvifere subterane.

Din datele de mai sus rezulta un potential acvifer mare si foarte mare pentru hidrostructura Holocenului si Pleistocenului superior. Insa, fiind hidrostructuri de medie adancime sunt foarte vulnerabile la poluare, mai ales cand ne aflam intr-o zona agricola.

Hidrostructura de medie adancime a Pleistocenului mediu si Pleistocenului inferior au potential acvifer foarte variabil, insa este bine protejata la factorii de poluare.

Variabilitatea mare a potentialului acvifer a Pleistocenului mediu si inferior se datoreaza conditiilor mediului de sedimentare care au depus sedimente cu granulatie de la fina la grosiera atat in plan orizontal, cat si pe verticala (pozitia punctelor sursei a sedimentelor, gradient de curgere, debite de transport, curent de suprafata si fund, etc.).

Semnificativ pentru succesiunea Cuatemarului este un foraj executat in Bucuresti pana la adancimea de 188,50 m (Atlasul cadastrului apelor din Romania, vol III, 1972, poz.449), in care se pot separa:

- Pleistocenul superior: 10,50-13,70 m; 14,10-14,50 m; 16,30-21,60 m; 31,30-43,50 m; 47,00-50,70 m
- Pleistocenul mediu: 53,20-60,00 m; 65,00-68,70 m; 98,00-102,00 m; 108,00-111,00 m; Pleistocen inferior: 164,00-187,00 m. In perimetrul com. Cosoba si com. Sabareni nu s-a dispus de datele unor foraje executate in zona.

Trasarea curbelor echipotentiale de egala presiune ale Stratelor de Fratesti la scara regionala evidentiaza un gradient de curgere de 2,5 - 3,0 960 pe directia NV - SE, paralel cu traseul retelei hidrografice principale.

Valorile de mai sus indica un potential acvifer mijlociu cu valori ceva mai mari in zona Jilava pentru hidrostructura Pleistocenului mediu - superior. Pe de alta parte se observa o impartire mare a valorilor conductivitatii hidraulice, dar mai ales a valorilor transmisivitatii, ceea ce arata variabilitatea conditiilor de sedimentare specifice unui mediu fluvial - lacustru.

Dupa cum se observa, pentru alimentarea cu apa potabila a celor doua comune oportuna apare captarea stratelor acvifere din hidrostructura Pleistocenului inferior si Pleistocenului mediu - superior, datorita adancimii mai mici si calitatii chimice favorabile.

2.2.8 Zone sensibile

❖ Flora

Potentialul bio-pedogeografic al judetului Giurgiu a evoluat in stransa legatura cu conditiile de relief, roca, clima si hidrografie.

Partea nordica a judetului se incadreaza in zona padurilor de stejari (*Quercus*), la care se adauga si alte foioase ca teiul, frasinul, ulmul, carpenul, parul si marul paduret.

Vegetatia arborescenta este formata din maces, porumbar, gherghinari, corn, soc, lemn cainesc, etc; iar vegetatia ierboasa este reprezentata de cimbrisor, firuta, mierea ursului margelusa, laptele cucului, specii de paiusieri.

Vegetatia luncilor este alcatuita din paduri si pajisti.

Padurile de lunca, numite si zavoae sunt formate din arbori cu lemn moale (plop, salcii) si apar discontinuu in luncile Dunarii si Oltului.

❖ Fauna

Viata este foarte abundenta, fiind stratificata in ecosistemul de campie. Se intalnesc multe specii de animale foarte bine adaptate la viata de campie ca: soareci de camp (*Apodemus*, *Apodemus flavicollis*), porsul comun (*Glis glis*), iepurele (*Lepus timidus*), porcul mistret (*Sus scrofa*), lupul (*Canis lupus*), vulpea (*Canis vulpes*), caprioara (*Capriolus capriolus*), bursucul (*Mustela putorius*), dihonii (*Putorius putorius*).

Dintre pasari amintim: ciuful de padure (*Asio otus*), uliul gainilor (*Accipiter gentilis*), cucuveaua (*Athene noctua*), bufnita (*Bubo bubo*), ciocanitoarea piestrita (*Driobates major*), gaita (*Garulus glandarius*), cucul (*Cucullus canorus*), pupaza (*Upupa epops*), cotofana (*Pica pica*), sitarul (*Scolopacs rusticela*), mierla (*Turdus merula*), sturzul (*Turdus viscivorus*), privighetoarea (*Luscinia luscinia*), codobatura (*Mottacila alba*), pitigoii albastru (*Perus coeruleus*), vrabia de casa (*Passer domesticus*), graurul (*Sturnus vulgaris*), grangurul (*Criolus criolus*), cioara cenusie (*Corbus comus*), cioara de

semanatura (*Corbus frugilegus*), turturica (*Streptopelia turtu*), gugustiuc (*Streptopelia decaocto*) și altele.

Dintre reptile sunt prezente: soparile, gusteri, serpi, iar ca batracieni: broasca de padure, gusterul și broasca raioasa.

Printre speciile de pesti care populeaza apele județului amintim crapul, caracuda, carasul, linul, stiuca, somnul și rosioara iar din Dunare, alaturi de crap, se pescuiesc și pesti migratori cu valoare economica precum: scrumbia de Dunare, nisetru și pastruga.

❖ Arii naturale protejate

În ceea ce privește rețeaua Natura 2000, la nivelul județului Giurgiu sunt declarate un număr de 11 situri Natura 2000 (6 situri SPA și 5 situri SCI), a căror suprafață totală este de 50195 ha (501,95 km²), reprezentând 14,24% din suprafața județului și un procent de 0,21 din suprafața țării.

În tabelul 6 se regăsesc detalii privind suprafața și amplasarea ariilor naturale protejate de interes comunitar, aferente județului Giurgiu.

Tabelul 6 – Siturile Natura 2000, 2020

Nr. crt.	Tip arie	Denumire SCI/SPA	Localități din județul Giurgiu	Suprafață (ha)	Județ
1.	SCI	Pădurea Bolintin	Bolintin Vale, Bucșani, Crevedia Mare, Grădinari, Găiseni, Ogrezeni, Vânătorii Mici	5.637	GR
2.		Gura Vedei – Șaica - Slobozia	Giurgiu, Gostinu, Găujani, Malu, Oinacu, Prundu, Slobozia, Vedea	10.137	TR, GR, CL
3.		Lunca Mijlocie a Argeșului	Florești - Stoenеști, Găiseni, Vânătorii Mici	3.648	DB, GR
4.		Comana	Băneasa, Comana, Călugăreni, Ghimpați, Gostinari, Greaca, Hotarele, Isvoarele, Mihai Bravu, Prundu, Schitu, Singureni, Stoenеști	26.579	GR
5.		Pădurea Dandara - Corneanca	Toporu	546	TR, GR
6.	SPA	Comana	Băneasa, Călugăreni, Colibași, Comana, Gostinari, Greaca, Hotarele, Isvoarele, Mihai Bravu, Prundu, Singureni	24.982	GR
7.		Dunăre – Oltenița	Prundu	5.927	CL, GR
8.		Ostrovu Lung-Gostinu	Gostinu, Oinacu, Prundu	2.544	GR
9.		Vedea-Dunăre	Găujani, Giurgiu, Malu, Slobozia, Vedea	22.404	TR, GR

10.		Valea Câlniștei	Ghimpați, Izvoarele, Râsuceni, Schitu	2.574	TR, GR
11.		Lunca Mijlocie a Argeșului	Florești - Stoenеști, Găiseni, Vânătorii Mici	3.648	DB, GR
TOTAL				50.195	

In tabelul 7 sunt prezentate lucrarile si suprafata ocupata de acestea din interiorul celor 3 situri Natura 2000, pe care le traverseaza.

Tabelul 7 – Lucrarile propuse din interiorul ANP Natura 2000

Nr. Crt.	Aria naturala protejata intersectata	Sistem de alimentare cu apa /Sistem de canalizare	Lucrari propuse in interiorul ariei naturale protejate	Suprafata aproximativa ocupata de lucrari in interiorul ariei naturale protejate (mp)		Total (mp)		% ocupat de lucrari in interiorul ariei naturale protejate	
				Temporar	Permanent	Temporar	Permanent	Temporar	Permanent
1,2	ROSCI 0043 Comana suprapus cu ROSPA0022 Comana	Aductiune zonala Giurgiu - Hotarele	Conducta aductiune proiectata (5640 m)	9024	0	75357.5	54.0	0.028% - ROSCI 0043 Comana	0.000020% - ROSCI 0043 Comana
		Sistem de alimentare Calugareni	Retea de distributie proiectata (19430 m)	25259	0				
		Sistem de alimentare Singureni	Retea de distributie proiectata (4700 m)	6110	0				
		Cluster Adunatii Copaceni - Aglomerarea Calugareni	Retea canalizare proiectata (18340 m)	25676	0				
			Refulare proiectata (7145 m)	9288.5	0				
			Statii de pompare apa uzata (13 buc)	0	54				
3	ROSCI138 - Padurea Bolintin	Cluster Ogrezeni - Aglomerarea Crevedia Mare	Conducta refulare apa uzata Crevedia Mare - Malu Spart (2626 m)	3413.8	0	3413.8	0	0.0061%	0.0000%

In tabelul 8 sunt prezentate coordonatele stereo 70 ale lucrarilor proiectate in interiorul celor 3 situri Natura 2000.

Tabelul 8 – Localizarea proiectului pe teritoriul si in apropierea siturilor Natura 2000: distantele si coordonatele STEREO 70

Natura 2000	UAT	Masura propusa	Coordonate Stereo 70		Distanța fata de zona protejata (m)
			X (m)	Y (m)	
ROSCI 0043 Comana ROSPA 0022 Comana	Calugareni	Conducta aductiune zonala Giurgiu - Hotarele	294129.8836	579759.9518	Limita sit (intrare)
			298964.4858	580577.1287	Limita sit (iesire)
	Calugareni	Rețea de distribuție în Calugareni și Branistari	298455.335	579816.4129	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			297343.1038	585170.1739	În interiorul sitului (localitatea Branistari)
	Calugareni	Gospodărie de apă Branistari	298676.238	583337.0807	În vecinătatea sitului ROSCI 0043/ROSPA 0022 la 45 m
			298671.1084	583386.0053	
			298607.6736	583379.3544	
			298612.8032	583330.4298	
	Singureni	Rețea de distribuție în Singureni	303300.6364	575789.6139	În interiorul sitului (localitatea Singureni)
	Singureni	Gospodărie de apă Singureni	302647.6041	577304.7768	În vecinătatea sitului ROSCI 0043/ROSPA 0022 la 105 m
			302608.2222	577334.2041	
			302570.0247	577283.1773	
			302609.3811	577253.7159	
	Calugareni	Rețea canalizare în Calugareni și Branistari	297441.6318	578964.2817	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			297634.6968	584898.68	În interiorul sitului (localitatea Branistari)
	Calugareni	Conducte de refulare	297577.8399	580119.6992	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			297401.252	585156.279	În interiorul sitului (localitatea Branistari)
	Calugareni	Stații de pompare apă uzată	297435.1516	579254.7809	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			297231.519	579459.7807	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			297430.7526	579753.8979	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			297473.7115	580068.3352	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			298462.1544	579817.499	În interiorul sitului (localitatea Calugareni)

			299020.3239	579895.7341	In interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			299086.4819	580012.5921	In interiorul sitului (localitatea Calugareni)
			298672.6012	581633.77	In interiorul sitului (localitatea Branistari)
			298472.2469	582549.503	In interiorul sitului (localitatea Branistari)
			298206.6129	584519.3827	In interiorul sitului (localitatea Branistari)
			298146.3817	585008.7483	In interiorul sitului (localitatea Branistari)
			297691.1727	584525.3336	In interiorul sitului (localitatea Branistari)
			297421.165	584997.7335	In interiorul sitului (localitatea Branistari)
	Gostinari	Retea canalizare Gostinari	302237.0957	594638.5677	In vecinatatea sitului ROSCI 0043/ROSPA 0022 la 0.37 km
			300926.5376	595750.6347	
	Gostinari	Statie de epurare Gostinari	298629.2787	599181.7919	In vecinatatea sitului ROSCI 0043/ROSPA 0022 la 2.6 km
			298691.1662	599203.3508	
			298634.3043	599355.8047	
			298576.4049	599333.5728	
	Hotarele	Retea canalizare Hotarele	296787.4311	610144.877	In vecinatatea sitului ROSCI 0043/ROSPA 0022 la 2.3 km
			298864.6379	612172.8615	
ROSCI138 Padurea Bolintin	Bolintin Vale	Conducta refulare apa uzata Crevedia Mare - Malu Spart	325973.6629	552713.7351	In interiorul sitului (intrare)
			326556.7857	555128.8392	In interiorul sitului (intrare)
	Crevedia Mare	Retea de distributie Dealu	323218.9942	551887.2863	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 6 m
			321552.7581	551865.1096	
	Crevedia Mare	Gospodarie de apa Dealu	323524.2525	550613.615	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 1.02 km
			323490.1784	550647.9882	
			323446.6471	550604.8029	
			323480.7343	550570.4427	
	Crevedia Mare	Front captare Crevedia	329147.5762	548322.4317	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 0.43 km
	Crevedia Mare	Retea distributie si canalizare Crevedia	326690.6539	549752.4837	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 0.96 km

Vanatorii Mici	Conducta de aductiune - Crevedia Vanatorii mari	329524.3404	548131.8624	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 40 m
		330044.8759	547212.9601	
		333169.6294	544889.718	
Vanatorii Mici	Retea de distributie Vanatorii Mari	332106.255	543634.4919	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 1.72 km
Vanatorii Mici	Gospodarie de apa vanatorii Mari	333354.7148	542655.4359	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 1.76 km
		333311.2943	542680.2284	
		333286.4845	542636.8717	
		333329.8818	542612.0387	
Bolintin Vale	Retea canalizare Malu Spart	327893.8459	554833.7263	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 1.5 m
		328750.0009	554381.3575	
		326804.2885	555256.8543	
Ogrezeni	Retea canalizare Ogrezeni	322467.9019	560639.8261	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 10 m
		322990.0045	561081.7065	
Ogrezeni	Statie de epurare Ogrezeni	323828.5252	563336.8698	In vecinatatea sitului ROSCI 138 la 2.8 km
		323694.2918	563351.2364	
		323687.3745	563286.6055	
		323821.6079	563272.2389	

2.2.9 Amplasarea lucrarilor de alimentare cu apa

Sistemele de alimentare cu apa pentru care au fost propuse investitiile, prin proiectul care face obiectul acestui raport, deservesc 116.563 locuitori din 49 localitati din zona urbana si rurala a judetului din 19 unitati administrativ teritoriale.

Investitiile propuse sunt destinate asigurarii accesului la apa potabila de calitate a populatiei din localitati ale judetului grupate in 5 sisteme de alimentare cu apa (SAA) astfel:

Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu alimentat din cadrul surselor de apa subterane Balanoaia, Balanul, Vieru, sursa SP Nord si sursa SP Sud, va cuprinde urmatoarele sisteme de alimentare cu apa din judetul Giurgiu: Giurgiu, Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti-Uzunu, Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isoarele, Hotarele si Valea Dragului;

Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele – va cuprinde localitatile Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda, sursa sistemului Izvoarele este asigurata de frontul de captare Chiriacu;

Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare – va cuprinde localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica, Dealu, Sfantu Gheorghe, Gaiseanca, Priboiu, Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu, Valcele. Sursa sistemului este asigurata de frontul de captare Crevedia Mica;

Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba – cuprinde localitatile Cosoba si Sabareni, cu sursa de apa racord la ST Arcuda;

Sistemul de alimentare cu apa Mihailesti cuprinde localitatile Mihailesti si Draganescu, avand sursa subterana locala Mihailesti.

Din punct de vedere al localizării geografice lucrările propuse vor fi amplasate în marea majoritate a localităților ce compun sistemele de alimentare cu apă și aglomerările prezentate mai sus. Gruparea localităților pe sisteme de alimentare cu apă și apartenența din punct de vedere administrativ și al ariei de operare, precum și nivelul serviciilor se prezintă în tabelul nr. 9 de mai jos și în figura 1.

Tabelul 9 – *Gruparea localităților pe sisteme de alimentare cu apă (SAA)*

Sisteme zonale/sisteme de alimentare cu apa	Sisteme de alimentare apa	UAT	Localitati componente	Populatie			Grad conectare			Populatie conectata			Servicii de alimentare cu apa conforme cu directiva 98/183/EC - inainte de Proiect (2019)		Servicii de alimentare cu apa conforme cu directiva 98/183/EC inainte de Proiect (2025)		Servicii de alimentare cu apa conforme cu directiva 98/183/EC dupa Proiect (2026)		Nivel de acoperire alimentare cu apa prin alte fonduri	
				2019	2025	2026	2019	2025	2026	2019	2025	2026								
SZAA Giurgiu	SAA Giurgiu	Giurgiu	Giurgiu	57,507	54772	54332	98.2%	98.2%	100.0%	56452	53,767	54,332	98.2%	56,452	98.2%	53,767	100%	54,332	0.0%	0
	TOTAL			57,507	54772	54332	98.2%	98.2%	100.0%	56452	53,767	54,332	98.2%	56,452	98.2%	53,767	100%	54,332	0.0%	0
	SAA Daia	Daia	Daia*	987	940	932	0.0%	100.0%	100.0%	0	940	932	0.0%	0	0.0%	0	100%	932	0.0%	0
			Plopsoru*	1734	1652	1639	0.0%	100.0%	100.0%	0	1,652	1,639	0.0%	0	0.0%	0	100%	1,639	0.0%	0
	TOTAL			2721	2592	2571	0.0%	100.0%	100.0%	0	2,592	2,571	0.0%	0	0.0%	0	100%	2,571	0.0%	0
	Sistem de alimentare Mihai Bravu	Mihai Bravu	Mihai Bravu*	2468	2351	2332	0.0%	90.0%	90.0%	0	2,116	2,099	0.0%	0	0.0%	0	90%	1,889	10.0%	233
	TOTAL			2468	2351	2332	0.0%	90.0%	90.0%	0	2,116	2,099	0.0%	0	0.0%	0	90%	1,889	10.0%	233
	Sistem de alimentare Calugareni	Calugareni	Calugareni	1405	1338	1328	0.0%	0.0%	98.2%	0	0	1,304	0.0%	0	0.0%	0	98.2%	1,304	1.8%	24
			Branistari	902	859	852	0.0%	0.0%	98.2%	0	0	837	0.0%	0	0.0%	0	98.2%	837	1.8%	15
	TOTAL			2307	2197	2180	0.0%	0.0%	98.2%	0	0	2,141	0.0%	0	0.0%	0	98.2%	2,141	1.8%	39
	Sistem de alimentare Hulubesti Uzunu	Calugareni	Crucea de Piatra*	395	376	373	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%	373
			Hulubesti*	1671	1592	1579	0.0%	15.8%	15.8%	0	252	249	0.0%	0	0.0%	0	15.8%	249	84.2%	1,330
			Uzunu*	1495	1424	1412	0.0%	15.8%	15.8%	0	225	223	0.0%	0	0.0%	0	15.8%	223	84.2%	1,189
	TOTAL			3561	3392	3364	0.0%	14.0%	14.0%	0	477	473	0.0%	0	0.0%	0	14%	473	86.0%	2,891
	Sistem de alimentare Singureni	Singureni	Singureni	1476	1406	1394	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	1,366	0.0%	0	0.0%	0	98.0%	1,366	2.0%	28
			Stejaru	757	721	715	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	701	0.0%	0	0.0%	0	98.0%	701	2.0%	14
	TOTAL			2233	2127	2109	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	2,067	0.0%	0	0.0%	0	98.0%	2,067	2.0%	42
	Sistem de alimentare Cranguri	Singureni	Cranguri*	813	775	768	0.0%	100.0%	100.0%	0	775	768	0.0%	0	0.0%	0	100%	768	0.0%	0
	TOTAL			813	775	768	0.0%	100.0%	100.0%	0	775	768	0.0%	0	0.0%	0	100%	768	0.0%	0
	Sistem de alimentare Adunatii Copaceni	Adunatii Copaceni	Adunatii-Copaceni*	3159	3008	2984	45.0%	100.0%	100.0%	1,422	3,008	2,984	0.0%	0	0.0%	0	100%	2,984	0.0%	0
Mogosesti*			495	472	468	45.0%	100.0%	100.0%	223	472	468	0.0%	0	0.0%	0	100%	468	0.0%	0	

			Varlaam*	588	560	556	45.0%	100.0%	100.0%	265	560	556	0.0%	0	0.0%	0	100%	556	0.0%	0
			Darasti-Vlasca*	2078	1979	1963	45.0%	100.0%	100.0%	935	1,979	1,963	0.0%	0	0.0%	0	100%	1,963	0.0%	0
			TOTAL	6320	6019	5971	45.0%	100.0%	100.0%	2,844	6,019	5,971	0.0%	0	0.0%	0	100%	5,971	0.0%	0
Sistem alimentare Colibasi	de	Colibasi	Colibasi*	2030	1934	1918	16.0%	100.0%	100.0%	325	1934	1918	0.0%	0	0.0%	0	100%	1918	0.0%	0
			Campurelu*	1338	1275	1264	16.0%	100.0%	100.0%	214	1275	1264	0.0%	0	0.0%	0	100%	1264	0.0%	0
			TOTAL	3368	3209	3182	16.0%	100.0%	100.0%	539	3209	3182	0.0%	0	0.0%	0	100%	3182	0.0%	0
Sistem alimentare Gostinari	de	Gostinari	Gostinari*	1974	1880	1865	0.0%	98.0%	98.0%	0	1,842	1,828	0.0%	0	0.0%	0	98%	1,828	2.0%	37
			TOTAL	1974	1880	1865	0.0%	98.0%	98.0%	0	1,842	1,828	0.0%	0	0.0%	0	98%	1,828	2.0%	37
Sistem alimentare Mironesti	de	Gostinari	Mironesti*	540	515	510	0.0%	97.0%	97.0%	0	500	495	0.0%	0	0.0%	0	97%	495	3.0%	15
			TOTAL	540	515	510	0.0%	97.0%	97.0%	0	500	495	0.0%	0	0.0%	0	97%	495	3.0%	15
Sistem alimentare Varasti	de	Varasti	Varasti*	3730	3553	3524	0.0%	5.0%	10.0%	0	178	352	0.0%	0	0.0%	0	10%	352	90.0%	3,172
			TOTAL	3730	3553	3524	0.0%	5.0%	10.0%	0	178	352	0.0%	0	0.0%	0	10%	352	90.0%	3,172
Sistem alimentare Dobreni	de	Varasti	Dobreni*	2299	2190	2173	0.0%	65.0%	65.0%	0	1,424	1,412	0.0%	0	0.0%	0	65%	1,412	35.0%	761
			TOTAL	2299	2190	2173	0.0%	65.0%	65.0%	0	1,424	1,412	0.0%	0	0.0%	0	65%	1,412	35.0%	761
Sistem alimentare Isvoarele	de	Isvoarele	Isvoarele*	1421	1354	1343	0.0%	77.0%	77.0%	0	1,043	1,034	0.0%	0	0.0%	0	77%	1,034	23.0%	309
			Teiusu*	250	238	236	0.0%	77.0%	77.0%	0	183	182	0.0%	0	0.0%	0	77%	182	23.0%	54
			TOTAL	1671	1592	1579	0.0%	77.0%	77.0%	0	1,226	1,216	0.0%	0	0.0%	0	77%	1,216	23.0%	363
Sistem alimentare Hotarele	de	Hotarele	Hotarele*	3760	3581	3552	73.0%	100.0%	100.0%	2,745	3,581	3,552	0.0%	0	0.0%	0	100%	3,552	0.0%	0
			TOTAL	3760	3581	3552	73.0%	100.0%	100.0%	2,745	3,581	3,552	0.0%	0	0.0%	0	100%	3,552	0.0%	0
Sistem alimentare Valea Dragului	de	Valea Dragului	Valea Dragului	3083	2936	2913	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	2,855	0.0%	0	0.0%	0	98%	2,855	2.0%	58
			TOTAL	3083	2936	2913	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	2,855	0.0%	0	0.0%	0	98%	2,855	2.0%	58
Total sistem zonal de alimentare cu apa Giurgiu				98,355	93,681	92,925	63.6%	82.9%	91.8%	62,580	77,705	85,313	57.4%	56,452	57.4%	53,767	91.8%	85,313	8.2%	7,612

Raport privind impactul asupra mediului

SZAA Izvoarele	Sistem de alimentare cu apa Izvoarele	Izvoarele	Izvoarele	1,263	1203	1193	53.0%	100.0%	100.0%	669	1,203	1,193	0.0%	0	0.0%	0	100%	1,193	0.0%	0
			Chiriacu	1,354	1290	1280	53.0%	100.0%	100.0%	718	1,290	1,280	0.0%	0	0.0%	0	100%	1,280	0.0%	0
			TOTAL	2617	2493	2473	53.0%	100.0%	100.0%	1,387	2,493	2,473	0.0%	0	0.0%	0	100%	2,473	0.0%	0
	Sistem de alimentare cu apa Valea Bujorului	Izvoarele	Valea Bujorului	532	506	502	65.0%	100.0%	100.0%	346	506	502	0.0%	0	0.0%	0	100%	502	0.0%	0
			TOTAL	532	506	502	65.0%	100.0%	100.0%	346	506	502	0.0%	0	0.0%	0	100%	502	0.0%	0
	Sistem de alimentare cu apa Dimitrie Cantemir	Izvoarele	Dimitrie Cantemir**	202	193	193	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	193
			TOTAL	202	193	193	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	193
	Sistem de alimentare cu apa Petru Rares	Izvoarele	Petru Rares**	153	145	144	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	144
			TOTAL	153	145	144	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	144
	Sistem de alimentatre cu apa Radu Voda	Izvoarele	Radu Voda**	247	235	234	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	234
TOTAL			247	235	234	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	234	
Total sistem zonal de alimentatre cu apa Izvoarele				3751	3572	3546	46.2%	84.0%	83.9%	1733	2999	2975	0.0%	0	0.0%	0	84%	2975	16.1%	571
SZAA apa Crevedia Mare	Sistem de alimentare cu apa Crevedia Mare	Crevedia Mare	Crevedia Mare	1596	1520	1508	11.0%	38.0%	98.0%	176	578	1,478	0.0%	0	0.0%	0	98%	1,478	2.0%	30
			Crevedia Mica	943	898	891	11.0%	38.0%	98.0%	104	341	873	0.0%	0	0.0%	0	98%	873	2.0%	18
			Sfantu Gheorghe	442	421	418	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	410	0.0%	0	0.0%	0	98%	410	2.0%	8
	Total	2981	2839	2817	9.4%	32.4%	98.0%	279	919	2,761	0.0%	0	0.0%	0	98%	2,761	2.0%	56		
	Sistem de alimentare cu apa Dealu	Crevedia Mare	Dealu	1358	1294	1283	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	1,257	0.0%	0	0.0%	0	98%	1,257	2.0%	26
			Total	1358	1294	1283	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	1,257	0.0%	0	0.0%	0	98%	1,257	2.0%	26
	Sistem de alimentare cu apa Gaiseanca	Crevedia Mare	Gaiseanca**	497	474	470	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	470
Total			497	474	470	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	470	
Sistem de alimentare cu apa Priboiu	Crevedia Mare	Priboiu**	147	140	139	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	139	

Raport privind impactul asupra mediului

	Total			147	140	139	0.0%	0.0%	0.0%	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0%	0	100.0%	139
	Sistem de alimentare cu apa Vanatorii Mari	Vanatorii Mici	Vanatorii Mari	1169	1114	1105	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	1,083	0.0%	0	0.0%	0	98%	1,083	2.0%	22
			Cupele	479	456	453	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	444	0.0%	0	0.0%	0	98%	444	2.0%	9
	TOTAL			1648	1570	1558	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	1,527	0.0%	0	0.0%	0	98%	1,527	2.0%	31
	Sistem de alimentare cu apa Vanatorii Mici - Izvoru	Vanatorii Mici	Vanatorii Mici**	808	770	764	0.0%	90.0%	90.0%	0	693	688	0.0%	0	0.0%	0	90%	688	101.6%	776
			Izvoru**	821	782	776	0.0%	90.0%	90.0%	0	704	698	0.0%	0	0.0%	0	90%	698	101.5%	788
	TOTAL			1629	1552	1540	0.0%	90.0%	90.0%	0	1,397	1,386	0.0%	0	0.0%	0	90%	1,386	101.6%	1,564
	Sistem de alimentare cu apa Corbeanca - Zadariciu	Vanatorii Mici	Corbeanca**	350	334	331	0.0%	90.0%	90.0%	0	301	298	0.0%	0	0.0%	0	90%	298	10.2%	34
			Zadariciu**	208	198	197	0.0%	90.0%	90.0%	0	178	177	0.0%	0	0.0%	0	90%	177	10.2%	20
			Valcele**	158	151	150	0.0%	90.0%	90.0%	0	136	135	0.0%	0	0.0%	0	90%	135	10.1%	15
	TOTAL			716	683	678	0.0%	90.0%	90.0%	0	615	610	0.0%	0	0.0%	0	90%	610	10.1%	69
Total sistem zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare				8976	8552	8485	3.1%	34.3%	88.9%	279	2930	7541	0.0%	0	0.0%	0	88.9%	7,541	27.8%	2355
SZAA Cosoba	Sistem de alimentare cu apa Sabareni	Sabareni	Sabareni	2734	2604	2583	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	2,531	0.0%	0	0.0%	0	98%	2,531	101.6%	2,625
	TOTAL			2734	2604	2583	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	2,531	0.0%	0	0.0%	0	98%	2,531	101.6%	2,625
	Sistem de alimentare cu apa Cosoba	Cosoba	Cosoba	2492	2374	2355	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	2,308	0.0%	0	0.0%	0	98%	2,308	101.6%	2,393
	TOTAL			2492	2374	2355	0.0%	0.0%	98.0%	0	0	2,308	0.0%	0	0.0%	0	98%	2,308	101.6%	2,393
Total sistem zonal de alimentare cu apa Cosoba				5226	4978	4938	0.0%	0.0%		0	0	4,839	0.0%	0	0.0%	0	98%	4,839	101.6%	5,018
SAA Mihalesti	Sistemul de apa Mihalesti	Mihalesti	Mihalesti	4,637	4,416	4,381	100.0%	100.0%	100.0%	4,637	4,416	4,381	0.0%	0	100.0%	4,416	100%	4,381	0.0%	0
			Draganescu	453	431	428	100.0%	100.0%	100.0%	453	431	428	0.0%	0	100.0%	431	100%	428	0.0%	0
Total sistem de alimentare cu apa Mihalesti				5,090	4,847	4,809	100.0%	100.0%	100.0%	5,090	4,847	4,809	0.0%	0	100.0%	4,847	100%	4,809	0.0%	0
TOTAL PROIECT POIM				121,398	115,630	114,703	57.4%	76.5%	92%	69,682	86,481	105,477	46.5%	56,452	50.7%	58,614	92%	105,477	13.6%	15,556
SAA Novaci	SAA Novaci	Mihalesti	Novaci	1,220	1,162	1,153	0.0%	100.0%	100.0%	0	1,162	1,153	0.0%	0	100.0%	1,162	100%	1,153	0.0%	0
			Popesti	1,116	1,063	1,055	0.0%	100.0%	100.0%	0	1,063	1,055	0.0%	0	100.0%	1,063	100%	1,055	0.0%	0
Total sistem de alimentare cu apa Novaci				2,336	2,225	2,208	0.0%	100.0%	100.0%	0	2,225	2,208	0.0%	0	100.8%	2,225	100%	2,208	0.0%	0
SAA Bolintin Vale	SAA Bolintin Vale	Bolintin Vale	Bolintin Vale	7,812	7,440	7,380	71.4%	100.0%	100.0%	5,579	7,440	7,380	0.0%	0	100.0%	7,440	100%	7,380	0.0%	0
Total sistem de alimentare cu apa Bolintin Vale				7,812	7,440	7,380	71.4%	100.0%	100.0%	5,579	7,440	7,380		0	100.8%	7,440	100%	7,380	0.0%	0

									%						%						
SAA Ogrezeni	SAA Ogrezeni	Ogrezeni	Ogrezeni	3,769	3,590	3,561	0.0%	100.0%	100.0%	0	3,590	3,561	0.0%	0	100.0%	3,590	100%	3,561	0.0%	0	
			Hobaia	913	870	863	0.0%	100.0%	100.0%	0	870	863	0.0%	0	100.0%	870	100%	863	0.0%	0	
	Total sistem de alimentare cu apa Ogrezeni			4,682	4,460	4,424	0.0%	100.0%	100.0%	0	4,460	4,424		0	100.8%	4,460	100%	4,424	0.0%	0	
	SAA Marsa	Marsa	Marsa	2,617	2,493	2,473	66.0%	66.0%	66.0%	1,727	1,645	1,632	0.0%	0	66.0%	1,645	66%	1,632	34.5%	854	
	Total sistem de alimentare cu apa Marsa			2,617	2,493	2,473	66%	66%	66.0%	1,727	1,645	1,632			66.5%	1,645	66%	1,632	34.5%	854	
	SAA Slobozia	Slobozia	Slobozia	2,269	2,161	2,144	100.0%	100.0%	100.0%	2,269	2,161	2,144	0.0%	0	100.0%	2,161	100%	2,144	0.0%	0	
	Total sistem de alimentare cu apa Slobozia			2,269	2,161	2,144	100%	100%	100.0%	2,269	2,161	2,144		0	100.8%	2,161	100%	2,144	0.0%	0	
SAA Malu Spart	SAA Malu Spart	Bolintin Vale	Malu Spart	2,999	2,857	2,834	0.0%	100.0%	100.0%	0	2,857	2,834	0.0%	0	100.0%	2,857	100%	2,834	0.0%	0	
			Suseni	490	467	463	0.0%	100.0%	100.0%	0	467	463	0.0%	0	100.0%	467	100%	463	0.0%	0	
	Total sistem de alimentare cu apa Malu Spart			3,489	3,324	3,297	0.0%	100.0%	100.0%	0	3,324	3,297		0	100.8%	3,324	100%	3,297	0.0%	0	
	SAA Malu Vedea	Malu	Malu	2,268	2,160	2,143	85.9%	85.9%	85.9%	1,949	1,856	1,841	0.0%	0	85.9%	1,856	86%	1,841	14.3%	306	
		Vedea	Vedea	2,967	2,826	2,803	85.9%	85.9%	85.9%	2,550	2,428	2,409	0.0%	0	85.9%	2,428	86%	2,409	14.3%	401	
	Total sistem de alimentare cu apa Malu-Vedea			5,235	4,986	4,946	85.9%	85.9%	85.9%	4,498	4,284	4,250		0	86.6%	4,284	86%	4,250	14.3%	707	
SAA Gogosari	SAA Gogosari	Gogosari	Gogosari	859	818	812	100.0%	100.0%	100.0%	859	818	812	0.0%	0	100.0%	818	100%	812	0.0%	0	
			Deachigeanu	148	141	140	100.0%	100.0%	100.0%	148	141	140	0.0%	0	100.0%	141	100%	140	0.0%	0	
			Ralesti	184	175	174	100.0%	100.0%	100.0%	184	175	174	0.0%	0	100.0%	175	100%	174	0.0%	0	
	Total sistem de alimentare cu apa Gogosari			1,191	1,134	1,126	100.0%	100.0%	100.0%	1,191	1,134	1,126		0	100.7%	1,134	100%	1,126	0.0%	0	
	TOTAL ARIE DE OPERARE			151,029	143,853	142,701	56.2%	80.1%	92.5%	84,947	115,155	131,938	37.4%	56,452	59.3%	85,288	92%	131,938	12.0%	17,118	

Nota:

*In aceste localitati nu sunt prevazute investitii prin acest proiect dar conducta de aductiune a fost dimensionata astfel incat sa ofere posibilitatea conectarii lor la apa conforma.

**In aceste localitati nu sunt prevazute investitii prin acest proiect dar sursa de apa aferenta a fost dimensionata astfel incat sa ofere posibilitatea conectarii lor la apa conforma.

În tabelul nr. 10 sunt prezentate principalele tipuri de lucrari propuse a se executa în ceea ce priveste sistemele de alimentare cu apa din judetul Giurgiu.

Tabelul 10 – *Indicatori fizici in infrastructura de apa*

Nr. Crt.	Indicatori fizici	UM	Cantitatea totala
	Reabilitare		
1	Reabilitarea statii de tratare a apei	unitati	2
2	Reabilitare rezervoare de inmagazinare apa potabila	unitati	2
3	Reabilitarea statii de pompare apa	unitati	2
	Extindere		
4	Extindere captare subterana	buc	2
5	Extinderea conductelor de aductiune	km	140
6	Statii noi de tratare a apei	unitati	1
7	Rezervoare noi de inmagazinare apa potabila	unitati	15
8	Statii noi de pompare apa	unitati	12
9	Extinderea retelei de distributie apa	km	132
10	Sistem SCADA	unitati	5

In continuare se vor detalia zonele / aglomerarile unde vor fi localizate lucrarile care fac obiectul acestui Proiect POIM.

2.2.9.1 **Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu.**

Sistenul zonal de alimentare cu apa Giurgiu va cuprinde:

- **Sistemul actual de alimentare cu apa Giurgiu** deservește în prezent municipiul Giurgiu din cadrul UAT Giurgiu. Sursa actuala de apa este constituita din foraje subterane. Calitatea apei din sursele subterane este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania;
- **Sistemul de alimentare cu apa Daia** cuprinde satele Daia si Plopsoru din UAT Daia si nu dispune în prezent de un sistem centralizat de alimentare cu apa, sistemul se afla în implementare;
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Mihai Bravu** este format din în prezent localitatea Mihai Bravu (resedința de comuna). Sursa sistemului de alimentare cu apa Mihai Bravu este frontul de captare local, sistemul se afla în implementare;
- **Sistemul de alimentare cu apa Calugareni** este format din localitatile componente Calugareni (reședința) si Branistari si nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa;
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Hulubesti-Uzunu** dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa si deservește în prezent localitatile componente Hulubesti si Uzunu. Crucea de Piatra nu dispune de retele de distributie. Sursa sistemului este constituita de foraje subterane. Apa furnizata în sistem prezinta probleme legate de asigurarea calitatii si cantitatii de apa, apa furnizata nu se încadreaza în limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, înregistrând depasiri ale concentratiilor de nitrati, precum si a concentratiilor de mangan;
- **Sistemul de alimentare cu apa Singureni** cuprinde localitatile componente Singureni (reședința) si Stejaru si nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa.
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Cranguri** deservește numai localitatea Cranguri si dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa afalt în executie, având ca sursa de apa un foraj subteran.. Forajul subteran prezinta probleme legate de asigurarea calitatii si cantitatii de

- apa, apa furnizata nu se incadreaza in limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile inregistrand depasiri la indicatorii amoniu, mangan si fier, dar si de bacterii coliforme;
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Adunatii Copaceni** deservește localitățile componente Adunatii Copaceni (reședința) Mogosesti, Vaarlam si Darasti-Vlasca. Sursa sistemului este constituita din foraje subterane. Calitatea apei provenita de la foraje nu este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania, inregistrand depasiri la indicatorii de amoniu, mangan, dar si o duritate totala mica (apa moale);
 - **Sistemul actual de alimentare cu apa Colibasi** deservește localitățile componente Colibasi si Campurelu. Sursa sistemului este constituita din foraje subterane. Calitatea apei provenita de la foraje nu este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania, inregistrand depasiri la indicatorii de amoniu si mangan precum si concentratii semnificative la bacterii coliforme si enterococi;
 - **Sistemul de alimentare cu apa Gostinari** deservește numai localitatea Gostinari. Sursa de apa este reprezentata de foraje subterane. Sistemul de alimentare cu apa este in curs de implementare.
 - **Sistemul de alimentare cu apa Mironesti** cuprinde numai localitatea Mironesti. Sursa de apa este reprezentata de foraje subterane Sistemul de alimentare cu apa este in curs de implementare.
 - **Sistemul de alimentare cu apa Varasti** deservește numai localitatea Varasti. Sursa sistemului este constituita din foraje subterane. Sistemul de alimentare cu apa este in curs de implementare;
 - **Sistemul de alimentare cu apa Dobreni** deservește numai localitatea Dobreni. Sursa sistemului este constituita din foraje subterane. Sistemul de alimentare cu apa este in curs de implementare.
 - **Sistemul de alimentare cu apa Isovoarele** este format din localitățile Isovoarele si Teiusu - sursa de apa este reprezentata de foraje subterane avand probleme legate de asigurarea calitatii apei. Apa care alimenteaza comuna Isovoarele nu se incadreaza in limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile inregistrand depasiri la indicatorul de mangan si parametrii microbiologici;
 - **Sistemul de alimentare cu apa Hotarele** deservește numai localitatea Hotarele. Sursa de apa este reprezentata de foraje subterane avand probleme legate de asigurarea calitatii si cantitatii de apa. Apa care alimenteaza comuna Hotarele nu se incadreaza in limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile inregistrand depasiri la indicatorii fier, nitriti, substante organice, duritate foarte mare;
 - **Sistemul de alimentare cu apa Valea Dragului** cuprinde numai localitatea Valea Dragului. UAT Valea Dragului nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa.

Conducta de aductiune ce urmeaza a se realiza in cadrul acestui proiect POIM traverseaza urmatoarele localitati:

Municipiul Giurgiu este situat in partea sudica a judetului Giurgiu pe malul stâng al Dunării, într-o zonă mlăștinoasă, la 65 km sud de capitala București, fiind strabatut de drumurile nationale DN5 București punctul de trecere a frontierei de la podul peste Dunăre aflat la sud-est de orașul propriu-zis, DN 5C Giurgiu Zimnicea si DN 5B Giurgiu Ghimpati .

Municipiul Giurgiu se invecineaza la N cu Comuna Fratesti, la N-E cu comuna Oinacu, la S si S- E cu fluvial Dunarea, la N-V cu comuna Stanesti, iar la V cu comuna Slobozia.

Teritoriul administrativ al municipiului Giurgiu este situat in bazinul hidrografic al Dunarii. Fluviu Dunarea are codul cadastral XIV.1-1 si curge pe o directie generala SV-NE.

Calugareni este o comuna situata in centrul judetului Giurgiu, formata din satele Calugareni (resedinta) si Branistari. Localitățile Crucea de Piatra, Hulubesti si Uzunu apartinand comunei Calugareni vor avea sisteme de alimentare cu apa executata din alte surse.

Comuna Calugareni se invecineaza la N cu comunele Singureni si Adunatii Copaceni, la E cu comuna Comana, la S cu comuna Mihai Bravu iar la V cu comuna Stoienesti.

Prin comuna trece drumul DN 5 Bucuresti Giurgiui, comuna aflandu-se la o distanta de 42 km de municipiul Giurgiu si 27 km de Bucuresti.

Comuna Calugareni este situata in bazinul hidrografic al raului Neajlov (codul cadastral X.1.23) care directia de curgere NV la SE

Singureni este o comuna situata in centrul judetului Giurgiu, formata din satele Singureni (resedinta) si Stejaru. Localitatea Cranguri apartinand comunei Singureni vor avea sisteme de alimentare cu apa executata din alte surse.

Comuna Singureni se invecineaza la N cu orasul Mihailesti, la E cu Adunatii Copaceni, la V cu comuna Iepuresti, la S cu comuna Calugareni si Stoienești iar la SV cu comunele Stoienești si Schitu.

Prin comuna trece drumul DN 5 Bucuresti Giurgiu, comuna aflandu-se la o distanta de 35 km de municipiul Giurgiu si 34 km de Bucuresti.

Comuna Singureni este situata in bazinul hidrografic al raului Neajlov (codul cadastral X.1.23).

Comuna Valea Dragului este situata in estul judetului Giurgiu pe malul stâng al Argeșului, la limita cu județul Călărași fiind formata din satul Valea Dragului (resedinta).

Comuna Valea Dragului se invecineaza la N si NE cu comuna Herasti, la E cu Adunatii Copaceni, la N si N V cu comuna Varasti, la S cu comuna Izvoarele si la SV cu comuna Gostinari.

Prin comuna trece drumul județean DJ401, care o leagă spre sud și est de Herăști și Hotarele (unde se termină în DN5B) și spre nord-vest de Vărăști și mai departe în județul Ifov de Vidra și Berceni (unde se intersectează cu centura Bucureștilui) și de București.

Comuna Valea Dragului este situata in bazinul hidrografic al raului Arges (codul cadastral X.1).

Alte UAT-uri pe teritoriul carora se afla aductiunea sunt Daia, Mihai Bravu, Hulubesti-Uzunu, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Izvoarele, Hotarele. Acestea se afla situate la nord est de Giurgiu.

Sistemul existent de alimentare cu apa Giurgiu cuprinde urmatoarele obiecte:

- sursa de apa subterana – 3 fronturi de captare (Balanoaia, Balanu, Vieru) si foraj SP Nord si foraj SP Sud in total 32 foraje functionale;
- aductiuni apa – 3 conducte de aductiune catre cele 2 gospodarii de apa in total 20,713 km;
- complexe de inmagazinare cu o capacitate de 19.000 mc – SP Nord (3 x 5000 = 15.000 mc din care unul nefinalizat), SP Sud (1x5000+ 1x4000 =9.000 mc);
- gospodarii de apa (dezinfectie cu clor gazos) amplasate in SP Nord si SP Sud
- statii de pompare a apei amplasate in SP Nord (2100 mc/h) si Gospodaria de apa SP Sud (1800 mc/h)
- rețea de distribuție a apei in lungime totala de 165,26 km, Dn=32-600 mm, realizate din otel , azbociment, fonta si PEHD pe care se afla 24.165 bransamente.

2.2.9.2 Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele

Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele va cuprinde:

- **Sistemul de apa Izvoarele**, asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor componente Izvoarelele si Chiriacu din cadrul UAT Izvoarele. Sursa sistemului de alimentare cu apa Izvoarele este asigurata de frontul de captare Chiriacu. Calitatea apei prelevata din foraje nu este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania, prezentand continut ridicat de fier, mangan, dar si o duritate totala mare;
- **Sistemul de apa Valea Bujorului**, asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatii componente Valea Bujorului din cadrul UAT Izvoarele. Sursa sistemului de alimentare cu apa Valea Bujorului este asigurata de frontul de captare Valea Bujorului. Calitatea apei prelevata din foraje nu este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania, prezentand continut ridicat de fier, mangan, duritatea si turbiditate mare;
- **Sistemul de apa Dimitrie Cantemir** - nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa;
- **Sistemul de apa Petru Rares** - nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa;
- **Sistemul de apa Radu Voda** - nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa.

Lucrarile ce urmeaza a se realiza in cadrul acestui proiect POIM traverseaza urmatoarele localitati:

Comuna Izvoarele se afla situat in vestul judetului Giurgiu, pe malurile, râurilor Negriile și Ismar, afluenți ai Călniștei, fiind formata din formată din satele Chiriacu, Dimitrie Cantemir, Izvoarele (reședința), Petru Rares, Radu Vodă și Valea Bujorului.

Comuna Izvoarele se invecineaza la N cu comuna Schitu, la NV cu comuna Rasuceni, la V cu comuna Toporu, la S cu comuna Stanesti si la E cu comuna Fratesti.

Este străbătută de șoseaua județeană DJ505, care o leagă spre est de Schitu (unde se termină în DN5B) și spre sud-vest de Stănești. Între Chiriacu și Izvoarele, acest drum are un parcurs comun cu șoseaua

județeană DJ503A, care duce spre sud-est la Stănești, și spre nord-vest la Răsuceni și mai departe în județul Teleorman la Drăgănești-Vlașca

2.2.9.3 Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare

Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare va cuprinde:

- **Sistemul actual de apa Crevedia Mare** cuprinde localitățile Crevedia Mare, Crevedia Mica și Sfântu Gheorghe. Localitatea Sfântu Gheorghe nu dispune în prezent de sistem de alimentare cu apă. Sursa sistemului de alimentare cu apă Crevedia Mare este asigurată de frontul de captare Crevedia Mica. Calitatea apei nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, prezentând conținut ridicat de mangan;
- **Sistemul de apa Dealu** este format numai din localitatea Dealu din cadrul UAT Crevedia Mare. SAA Dealu nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă;
- **Sistemul de apa Gaiseanca** este format numai din localitatea Gaiseanca din cadrul UAT Crevedia Mare. SAA Gaiseanca nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă;
- **Sistemul de apa Priboiu** este format numai din localitatea Priboiu din cadrul UAT Crevedia Mare. SAA Priboiu nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă;
- **Sistemul de apa Vanatorii Mari** – este format din localitățile Vanatorii Mari și Cupele (UAT Vanatorii Mici) și nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă. Calitatea apei nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, prezentând conținut ridicat de arsen și mangan;
- **Sistemul de apa Vanatorii Mici-Izvoru**, este proiectat să asigure alimentarea cu apă a localităților componente Vanatorii Mici și Izvoru din cadrul UAT Vanatorii Mici. Sursa sistemului de alimentare cu apă Vanatorii Mici-Izvoru este asigurată de frontul de captare subterană Vanatorii Mici. Calitatea apei nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, prezentând conținut ridicat de fier și mangan;
- **Sistemul de apa Corbeanca - Zadariciu** - nu dispune în prezent de sistem centralizat de alimentare cu apă, sistemul se află în execuție;

Lucrarile ce urmează a se realiza în cadrul acestui proiect POIM traversează următoarele localități:

Crevedia Mare este o comună formată din satele Crevedia Mare (reședința), Crevedia Mică, Dealu, Găiseanca, Priboiu și Sfântu Gheorghe.

Comuna se află în nord-vestul județului, pe malurile Neajlovului. Este străbătută de șoseaua națională DN61, care leagă Găeștiul de Ghimpați. Între Dealu și Crevedia Mare, acest drum se intersectează cu șoseaua județeană DJ601, care duce spre vest la Roata de Jos, Mârșa și mai departe în județul Teleorman la Videle, și spre est la Bolintin-Vale, Bolintin-Deal și mai departe în județul Ilfov la Ciorogârla (unde se termină în autostrada A1

Comuna Crevedia Mare se învecinează la N cu comunele Gaiseni și Vanatorii Mici, la E cu orașul Bolintin-Vale, la S cu comuna Bucsani, la S-V cu comuna Marsa, la V cu Roata de Jos.

Vanatorii Mici este o comună situată în nordul județului Giurgiu formată din satele Corbeanca, Cupele, Izvoru, Poiana lui Stanga, Valcelele, Vanatorii Maro Vanatorii Mici (reședința) și Zadariciu.

2.2.9.4 Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba

Sistemul de alimentare cu apa Cosoba va cuprinde:

- **Sistemul de apa Sabareni** este format numai din localitatea Sabareni din cadrul UAT Sabareni. SAA Sabareni nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă;
- **Sistemul de apa Cosoba** este format numai din localitatea Cosoba din cadrul UAT Cosoba. SAA Cosoba nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă. Calitatea apei nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, prezentând conținut ridicat de bor și mangan.

Lucrarile ce urmează a se realiza în cadrul acestui proiect POIM traversează următoarele Unități administrativ teritoriale :

Comuna Sabareni se află în extremitatea nord-estică a județului, pe malul stâng al Ilfovului, la limita cu județele Dâmbovița și Ilfov. Este străbătută de șoseaua județeană DJ602, care o leagă spre nord-est în

județul Ilfov de Chitila (unde se intersectează cu DN7) și Buftea (unde se termină în DN1A) și spre sud de Joița, apoi în județul Ilfov de Ciorogârla, Domnești (unde se intersectează cu DNCB) și București. Comuna Sabareni se învecinează la N cu județul Dambovită, la E cu județul Ilfov, la S și S-V cu comuna Joița și la V cu comunele Peretu și Troianu, iar la V cu comuna Maldaieni.

Comuna Cosoba se învecinează la N cu Județul Dambovită și E cu comunele Sabareni și Joița, la V, S-V și S cu comuna Ulmi.

Comuna se află la marginea de nord a județului, la limita cu județul Dâmbovița, pe malul stâng al Argeșului și pe cel drept al Dâmboviței. Este străbătută de șoseaua județeană DJ601A, care o leagă spre sud de Joița și mai departe în județul Ilfov de Ciorogârla, Domnești (unde se intersectează cu DNCB) și București, și spre nord în județul Dâmbovița de Brezoele și Slobozia Moară (unde se termină în DN7). La marginea de nord a comunei și a județului, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ601E, care duce spre sud-vest la Ulmi și Bolintin-Vale

Comuna Sabareni și comuna Cosoba sunt situate în bazinul hidrografic al râului Sabar (cod cadastral X.1.24).

2.2.9.5 Sistemul de alimentare cu apa Mihailești

Sistemul de alimentare cu apa Mihailești - asigură în prezent alimentarea cu apă a localităților componente Mihailești și Drăganescu din cadrul UAT Mihailești. Sursa sistemului de alimentare cu apă Mihailești este asigurată de frontul de captare Mihailești. Calitatea apei prelevată din foraje nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, prezentând conținut ridicat de nitriti, amoniu și mangan.

Mihailești este un oraș în județul Giurgiu, Muntenia, România, format din localitatea componentă Mihăilești (reședința), și din satele Drăgănescu, Novaci și Popești.

Orașul Mihailești se învecinează la N și N-E cu județul Ilfov, la N - cu comuna Buturugeni, la V cu comuna Bulbucata la V și S-V cu comuna Iepurești, la S cu comuna Singureni și la E cu comuna Adunații Copăceni.

Orașul se află în estul județului, la limita cu județul Ilfov, pe malul drept al râului Argeș, acolo unde acesta formează lacul de acumulare Mihăilești. Este străbătut de șoseaua națională DN6, care leagă Bucureștiul de Alexandria. În localitate, acest drum se intersectează cu șoseaua județeană DJ412A, care îl leagă spre nord-vest de Buturugeni, Grădinari, Ogrezeni și Bolintin-Vale, și spre sud-est de Adunații-Copăceni (unde se termină în DN5).

2.2.9.6 Alte sisteme de alimentare cu apă existente în județul Giurgiu

În județ se mai află următoarele sisteme de alimentare cu apă care nu fac obiectul acestui proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă:

Sistemul de alimentare cu apă Novaci - este format din localitățile Novaci și Popești din cadrul UAT Mihailești. SAA Novaci nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă; sistemul se află în implementare;

Sistemul de alimentare cu apă Bolintin Vale - asigură în prezent alimentarea cu apă a localității Bolintin Vale din cadrul UAT Bolintin Vale. Sursa sistemului de alimentare cu apă Bolintin Vale este asigurată de frontul de captare Bolintin Vale. Calitatea apei prelevată din foraje nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, prezentând conținut depășiri la indicatorul mangan.

Sistemul de alimentare cu apă Ogrezeni - este dimensionat să asigure alimentarea cu apă a localităților componente Ogrezeni și Hobaia din cadrul UAT Ogrezeni. Sistemul se află în implementare. Sursa sistemului de alimentare cu apă Ogrezeni este asigurată de frontul de captare Ogrezeni. Calitatea apei prelevată din foraje nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, prezentând prezintă depășiri la mangan și amoniu.

Sistemul de alimentare cu apă Marsa - asigură în prezent alimentarea cu apă a localității Marsa din cadrul UAT Marsa. Sursa sistemului de alimentare cu apă Marsa este asigurată de frontul de captare Marsa. Calitatea apei prelevată din foraje nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și

cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania, prezentand depasiri la mangan dar si o duritatea totală mica (apă moale);

Sistemul de alimentare cu apa Slobozia - asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatii Slobozia din cadrul UAT Slobozia. Sursa sistemului de alimentare cu apa Slobozia este asigurata de frontul de captare Slobozia. Calitatea apei prelevata din foraje este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania.

Sistemul de alimentare cu apa Malu Spart - asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor componente Malu Spart si Suseni din cadrul UAT Bolintin Vale. Sursa sistemului de alimentare cu apa Malu Spart este asigurata de frontul de captare Malu Spart. Proiectul se afla in implementare;

Sistemul de alimentare cu apa Malu-Vedea - asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Malu (UAT Malu) si Vedea (UAT Vedea). Sursa sistemului de alimentare cu apa Malu este asigurata de frontul de captare Malu. Calitatea apei prelevata din foraje nu este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania, prezentand depasiri la nitrati;

Sistemul de alimentare cu apa Gogosari - asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Draghiceanu, Ralesti si Gogosari aflate in componenta UAT Gogosari. Sursa sistemului de alimentare cu apa Gogosari este asigurata de frontul de captare Gogosari. Calitatea apei prelevata din foraje nu este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania, prezentand depasiri la mangan.

2.2.10 Amplasarea lucrarilor privind colectarea apei uzate

Principalul obiectiv al strategiei locale pentru dezvoltarea sectorului de apa uzata este asigurarea conformarii cu cerintele legislatiei nationale si europene in cadrul perioadelor de tranzitie agreeate de Romania si UE pentru sectorul de mediu, implementarea Directivei UE 91/271/CEE transpusa in legislatia nationala prin NTPA 001 si NTPA 011 cu privire la colectarea si epurarea apelor uzate din judetul Giurgiu.

Prin implementarea proiectului în ceea ce priveste lucrarile la infrastructura de apa uzata se urmareste:

- cresterea gradului de conectare la sistemele de canalizare prin extinderea retelelor de canalizare existente;
- infiintarea de sisteme de canalizare in aglomerarile rurale peste 2.000 LE constand in realizarea de colectoare principale, statii pompare si conducte de refulare care permit dezvoltarea ulterioara a sistemului pe masura cresterii gradului de conectare;
- constructia de statii de epurare regionale ce vor deservi grupari de aglomerari;

Strategia de investitii in sectorul de apa uzata a urmarit in principal infiintarea de sisteme de canalizare in aglomerarile din zona rurala care sa asigure conditiile de dezvoltare ulterioara si sa permita colectarea si epurarea apelor uzate cu costuri minime.

Pentru aglomerarile rurale in care nu exista in prezent sistem de colectare al apei uzate s-a propus infiintarea de colectoare de canalizare pe strazile principale din localitate. Sistemele au fost proiectate astfel incat sa poata fi dezvoltate ulterior pe masura cresterii cerintei de conectare a populatiei.

Prin proiectul care face obiectul acestui raport sunt propuse investitii de extindere a retelelor de canalizare existente in 1 localitati urbane, iar in 13 aglomerari umane se vor infiinta retele de canalizare si 6 statii de epurare.

Clusterelor/aglomerarilor propuse in zona proiectului sunt:

- Clusterul Giurgiu – apele uzate colectate din aglomerarile Giurgiu si Slobozia sunt transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare existenta Giurgiu, extinsa si reabilitata prin POS Mediu 2007-2013, proiectata pentru 82.400 l.e.;

- Aglomerarea Izvoarele – apele uzate colectate din aglomerarea Izvoarele vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua, proiectata pentru 2.513 l.e.;
- Clusterul Gostinari – apele uzate colectate din aglomerarile Gostinari, Valea Dragului si Hotarele vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Gostinari, proiectata pentru 18.854 l.e.;
- Clusterul Ogrezeni – apele uzate colectate din aglomerarile Ogrezeni, Malu Spart si Crevedia Mare vor fi transportate si epurate in statia de epurare noua Ogrezeni, proiectata pentru 9.407 l.e.
- Clusterul Adunatii Copaceni – apele uzate din aglomerarile Calugareni si Adunatii Copaceni vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Varlaam proiectata pentru proiectata 5,248 l.e.;
- Cluster Cosoba – apele uzate colectate din aglomerarile Cosoba si Sabareni vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Cosoba, proiectata pentru 5.018 l.e.;
- Aglomerarea Marsa – apele uzate colectate din aglomerarea Marsa vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua, proiectata pentru 2,513 l.e.

Gruparea localitatilor in aglomerari de apa uzata si gruparea acestora in clustere functie de statiile de epurare, precum si nivelul serviciilor din aglomerari sunt prezentate in tabelul de mai jos (tabel 11) precum și în figura 2 de mai sus.

		Total Sabareni		2,734	2,604	2,583	2,734	2,604	2,531	0.0%	0.0%	98%	0	0	2,531	0.0%	0	0.0%	0	98.0%	2,531	2.0%	52
	COSOBA	COSOBA	Cosoba	2492	2,374	2,355	2,492	2,374	2,355	0.0%	0.0%	98%	0	0	2,308	0.0%	0	0.0%	0	98%	2308	2.0%	47
		JOITA	Joita***	2066	1,967	1,952	2,066	1,967	1,952	0.0%	90.0%	90%	0	1,770	1,757	0.0%	0	90.0%	1,770	90%	1757	10.0%	195
		Total Cosoba			4,558	4,341	4,307	4,558	4,341	4,307	0.0%	40.8%	94%	0	1,770	4,065	0.0%	0	40.8%	1,770	94.4%	4,065	5.6%
	Total cluster Cosoba			5,226	4,978	4,938	5,226	4,978	4,886	0.0%	0.0%	98%	0	0	4,839	0.0%	0	0.0%	0	98.0%	4839	2.0%	99
	-	MARSA	MARSA	2617	2493	2473	2,617	2,493	2,473	0.0%	0.0%	98%	0	0	2,424	0.0%	0	0.0%	0	98%	2424	2.0%	49
		Total aglomerare Marsa			2,617	2,493	2,473	2,617	2,493	2,473	0.0%	0.0%	98%	0	0	2,424	0.0%	0	0.0%	0	98.0%	2424	2.0%
	TOTAL PROIECT			103,068	98,170	97,381	106,767	104,030	103,101	54.1%	56.6%	95%	55,801	55,567	92,180	54.1%	55,801	53.9%	52,929	94.7%	92180	5.3%	5,201
-	BOLINTIN VALE	BOLINTIN VALE	Bolintin Vale	7,812	7,440	7,380	5,983	7,589	7,651	54.6%	100.0%	100%	4,262	7,440	7,380	0.0%	0	100%	7,440	100%	7380	0.0%	0
	Total aglomerare Bolintin Vale			7,812	7,440	7,380	5,983	7,589	7,651	54.6%	100.0%	100%	4,262	7,440	7,380	0.0%	0	100.0%	7,440	100.0%	7,380	0.0%	0
-	MIHAILESTI	MIHAILESTI	Mihailesti	4,637	4,416	4,381	3,565	4,773	4,366	83.3%	95.0%	95%	3,863	4,195	4,162	0.0%	0	95.0%	4,195	95%	4162	5.0%	219
			Draganescu	453	431	428	453	431	428	83.3%	95.0%	95%	377	409	407	0.0%	0	95.0%	409	95%	407	4.9%	21
	Total aglomerare Mihailesti			5,090	4,847	4,809	4,018	5,204	4,794	83.3%	95.0%	95%	4,240	4,604	4,569	0.0%	0	95.0%	4,604	95.0%	4,569	5.0%	240
-	MALU	MALU	Malu	2,268	2,160	2,143	1,113	2,160	1,714	29.9%	80.0%	80%	678	1,728	1,714	0.0%	0	80.0%	1,728	80%	1714	20.0%	429
	Total aglomerare Malu			2,268	2,160	2,143	1,113	2,160	1,714	29.9%	80.0%	213%	678	1,728	1,714	0.0%	0	80.0%	1,728	80.0%	1,714	20.0%	429
	TOTAL ARIE DE OPERARE			118,238	112,617	111,713	117,881	118,982	117,260	55.0%	61.6%	97%	64,981	69,339	105,864	47.2%	55,801	59.2%	66,701	94.7%	105,843	5.3%	5,870

În continuare se va prezenta amplasarea geografică a aglomerațiilor și localităților unde se vor efectua lucrările privind sistemul de colectare ape uzate propus în proiectul care face obiectul raportului la studiu de evaluare a impactului.

2.2.10.1 Cluster Giurgiu cuprinde parte din aglomerația Giurgiu (municipiul Giurgiu) și aglomerația Slobozia

Municipiul Giurgiu a fost descris din punct de vedere al amplasării la SAA.

Comuna Slobozia face parte din clusterul Giurgiu însă nu sunt prevăzute investiții prin prezentul proiect dar beneficiază de stația de epurare prevăzută pentru întreg clusterul.

Localitatea Remus din comuna Fratești este parte a aglomerației Giurgiu, dar nu face parte din clusterul Giurgiu.

Aglomerația Giurgiu este situată în BH Dunare.

Aglomerația Giurgiu are în componența localitățile Giurgiu, Slobozia și Remus iar în perspectiva anului 2024 va avea 61.092 L.E.

În prezent există sistem de canalizare menajeră în Giurgiu, stația de epurare de 82.400 L.E. (reabilitată și extinsă prin programul de finanțare POS Mediu etapă 2007-2013) face față sistemului de colectare însă sunt necesare lucrări de reabilitare și extindere a rețelelor de canalizare.

Prin prezentul proiect se prevăd lucrări în aglomerația Giurgiu, astfel:

- extindere rețele de canalizare
- stații de pompare (2 noi stații de pompare apă uzată, reabilitare SPAU Zavoi)

2.2.10.2 Aglomerația Izvoarele – cuprinde localitățile Izvoarele și Chiriacu

Localitățile aglomerației Izvoarele au fost descrise mai sus. În prezent nu există sistem de colectare și epurare a apelor menajere în aglomerația Izvoarele.

Comuna Izvoarele, va avea stația de epurare amplasată în localitatea Izvoarele, va fi dimensionată pentru o populație echivalentă de 2.513 l.e. iar emisarul stației de epurare va fi Balta Ghita 1.

Lucrările propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- înființare rețele de canalizare în localitățile Chiriacu și Izvoarele, inclusiv stații de pompare a apelor uzate.
- Stație de epurare a apelor uzate în Izvoarele

2.2.10.3 Clusterul Gostinari – cuprinde aglomerația Valea Dragului cu localitățile Valea Dragului, Varăști și Dobreni, aglomerația Gostinari cu localitățile Gostinari, aglomerația Colibăși cu localitățile Colibăși și Campurelu și aglomerația Hotarele cu localitățile Hotarele și Izvoarele

Comunele Valea Dragului, Varăști, Gostinari, Colibăși și Hotarele au fost descrise mai sus din punct de vedere al localizării.

Clusterul Gostinari va avea în perspectiva anului 2024 va avea 18.854 L.E și o stație de epurare în localitatea Gostinari, iar emisarul stației de epurare va fi râul Argeș.

Lucrările propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- înființare rețele de canalizare în localitățile localitățile menționate mai sus, inclusiv stații de pompare a apelor uzate.

- Stație de epurare a apelor uzate în Gostinari.

2.2.10.4 Clusterul Ogrezeni – cuprinde Aglomerarea Ogrezeni cu localitatea Ogrezeni, aglomerarea Malu Spart cu localitățile Malu Spart și Suseni și aglomerarea Crevedia Mare cu localitățile Crevedia Mare și Crevedia Mica

Comuna Ogrezeni este situată și se află în nord-estul județului, pe malul drept al Argeșului, aproape de limita cu județul Ilfov, formată din localitățile Hobaia și Ogrezeni (reședința).

Comuna Ogrezeni se învecinează la N cu orașul Bolintin-Vale, la V cu comuna Bucsani la E și S cu comuna Gradinari și N-E cu comuna Bolintin Deal.

Comuna este străbătută de șoseaua județeană DJ412A, care o leagă spre nord de Bolintin-Vale și spre sud-est de Grădinari, Buturugeni, Mihăilești (unde se intersectează cu DN6) și Adunații Copăceni (unde se termină în DN5). La Ogrezeni, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ412C, care duce spre sud-vest la Bucsani (unde se intersectează cu DN61) și Mârșa.

Aglomerarea Ogrezeni va avea în perspectiva anului 2024 și va avea 3.619 L.E.

Localitățile Malu Spart și Suseni aparțin orașului Bolintin-Vale din județul Giurgiu, prezentat anterior la SAA. Aglomerarea Malu Spart va avea în perspectiva anului 2024 -3351 L.E.

Comuna Crevedia Mare a fost descrisă mai sus din punct de vedere al localizării. Aglomerarea Crevedia Mare în perspectiva anului 2024 2437 L.E.

Clusterul Ogrezeni va avea în perspectiva anului 2024 și va avea 9.407 L.E. și o stație de epurare în localitatea Ogrezeni, iar emisarul stației de epurare va fi râul Argeș.

Lucrările propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- înființare rețele de canalizare noi și extinderea celor existente în localitățile clusterului menționate mai sus, inclusiv stații de pompare a apelor uzate.
- Stație de epurare a apelor uzate în Ogrezeni.

2.2.10.5 Clusterul Adunatii Copaceni – cuprinde aglomerarea Adunatii Copaceni cu localitatea Adunatii Copaceni și aglomerarea Calugareni cu localitățile Calugareni și Branistarii

Comunele Adunatii Copaceni și Adunatii Copaceni a fost descrisă mai sus la SAA, din punct de vedere al localizării.

Clusterul Adunatii Copaceni va avea în perspectiva anului 2024 și va avea 5.248 L.E.

În prezent nu există sistem de canalizare menajeră în aglomerările clusterului Adunatii Copaceni

Lucrările propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- Înființare rețele de canalizare în localitățile clusterului menționate mai sus, inclusiv stații de pompare apă uzată
- Stație de epurare ape uzate menajere în localitatea Varlaam având emisarul râul Argeș.

2.2.10.6 Clusterul Cosoba – cuprinde aglomerarea Sabareni cu localitatea component Sabareni, și aglomerarea Cosoba cu localitățile Cosoba și Joita

Localitatea Joita este parte a aglomerării Cosoba, dar nu face parte din clusterul Cosoba.

Comunele Sabareni și Cosoba au fost descrise mai sus din punct de vedere al localizării.

În prezent nu există sistem de canalizare menajeră în aglomerările Sabareni și Cosoba.

Pentru colectarea, transportul și epurarea apelor uzate colectate de pe suprafața celor două aglomerări rurale în care se înființează rețele de canalizare au fost identificate soluțiile tehnice optime astfel încât colectarea și epurarea apelor uzate să se facă cu costuri minime.

Lucrarile propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- rețele de canalizare noi în localitățile Sabareni și Cosoba inclusiv stații de pompare apă uzată
- stația de epurare Cosoba, dimensionată pentru o populație echivalentă de 5018 l.e. iar emisarul stației de epurare va fi râul Ciorogarla

2.2.10.7 Aglomerarea Marsa – cuprinde localitatea Marsa

Comuna Marsa este situată în nord-vestul județului, în Câmpia Găvanu-Burdea (parte a Câmpiei Române), pe malul drept al râului Dâmbovnic, la limita cu județul Teleorman. Este străbătută de șoseaua județeană DJ601 care o leagă spre nord și est de Roata de Jos, Crevedia Mare (unde se intersectează cu DN61), Bolintin-Vale, Bolintin-Deal și mai departe în județul Ilfov la Ciorogârla (unde se termină în autostrada A1), și spre sud-vest în județul Teleorman la Videle. Lângă Mârșa, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ412C, care duce spre nord-est la Bucșani (unde se intersectează cu DN61) și Ogrezeni.

Comuna Marsa se învecinează la N și N-E cu comuna Crevedia Mare, la E cu comuna Bucșani, la S și S-V cu județul Teleorman și N-V cu comuna Roata de Jos.

Aglomerarea Marsa cuprinde localitatea Marsa iar în perspectiva anului 2024 va avea 2.513 l.e.

În prezent nu există sistem de canalizare menajeră în aglomerarea Marsa. Prin prezentul proiect se propune înființarea unui sistem complet de colectare a apelor uzate.

Transportul apelor uzate către stația de epurare se va realiza prin intermediul rețelelor gravitaționale atât cât permite relieful dar și prin utilizarea unor stații de pompare. Soluția aleasă conduce la reducerea semnificativă a costurilor de operare și întreținere, inclusiv a celor investiționale.

Lucrarile propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- rețele de canalizare în localitatea Marsa, inclusiv stații de pompare apă uzată
- stația de epurare Marsa, dimensionată pentru o populație echivalentă de 5018 l.e. iar emisarul stației de epurare va fi râul Dâmbovnic.

2.3 Caracteristicile fizice ale întregului proiect, acolo unde este relevant lucrări de demolare necesare și cerințe de utilizare a terenului în timpul fazei de construcție și în timpul funcționării

Pentru executia lucrărilor care fac obiectul acestui raport nu sunt necesare lucrări de demolare.

Lucrarile propuse a se executa vor consta fie în reabilitarea rețelelor existente fie prin amenajarea de noi rețele de alimentare cu apă și/sau canalizare, stații de tratare apă sau de epurare, așa cum se poate vedea și din tabelul de mai jos și din descrierea lucrărilor din capitolele de mai jos.

2.3.1 Prezentarea cerințelor privind utilizarea terenurilor

Lucrarile prevăzute prin proiect se vor realiza în intravilanul și extravilanul UAT-urilor menționate mai sus, pe terenuri aparținând domeniului public al respectivelor UAT-uri.

Conductele de distribuție apă și cele de canalizare se vor amplasa pe carosabil, în acostamentul drumului, pe trotuar sau în spațiul verde în funcție de spațiul disponibil, de categoria drumului, precum și de celelalte utilități existente. Traseul rețelelor proiectate va respecta planurile de situație, iar adâncimea de montaj conform detaliilor din profilele longitudinale, întocmite pe fiecare stradă în parte. Profilele longitudinale s-au elaborat cu respectarea cotelor din ridicările topografice executate pe teren.

În timpul executiei lucrarilor pot avea loc modificari fizice ale terenului datorita diferitelor categorii de lucrari si anume:

- inlaturarea stratului vegetal in vederea efectuarii sapaturilor pentru pozarea conductelor de alimentare cu apa / canalizare, a constructiilor aferente sistemelor propuse a se realiza in vederea asigurarii cu alimentare cu apa sau afernete retelelor de canalizare;
- pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil prin depozitarea neadecvata a deseurilor sau a diferitelor substante materiale;
- ocupari temporare de terenuri pentru amplasarea organizarii de santier sau alte constructii temporare necesare pe durata executiei lucrarilor;
- modificarea posibila a calitatii solului prin deversari accidentale ale unor substante / compusi direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate aparea in cazul unor scurgeri accidentale de motorina sau uleiuri in zona fronturilor de lucru, in timpul functionarii utilajelor in fronturile de lucru sau rularii vehiculelor in santier;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

În tabelul de mai jos (12) este prezentat regimul juridic, precum si folosintele actuale si cele propuse planificate ale terenurilor, conform Certificatelor de Urbanism emise de autoritatile competente.

Tabelul 12 – Regimul terenurilor utilizate la SAA

Aglomerare	Regimul juridic	Regimul economic actual (folosinta actuala)
Giurgiu	CU 32/10.02.2021 emis de Consiliul Judetean Giurgiu Teren extravilan si intravilan aflat in domeniul public si privat situat in Giurgiu, Fratesti, Oinacu, Daia, Baneasa, Calugareni, Mihai Bravu, Singureni, Adunatii Copaceni, Comana, Colibasi, Gostinari, Varasti, Izvoarele, Hotarele, Valea Dragului. Terenul este situat in zona de protectie a monumentului Istoric – Uzina de apa –(cod LMI 507 Gr-II-m-B-14847 CU 81/11.06.2020 emis de Consiliul Judetean Giurgiu Teren extravilan si intravilan aflat in domeniul public si privat situate in UAT Calugareni, Singureni, Adunatii Copaceni,.	<u>Folosinta actuala:</u> diferite destinatii dintre care zona cai de comunicatii rutiera, strazi, drumuri spatii verzi si teren forestier/ agricol, cursuri de apa, etc; <u>Destinatia conform PUG:</u> diferite destinatii dintre care cai de comunicatii rutiera, terenuri forestiere, cursuri de apa, etc;
UAT Izvoarele	CU 28/10.12.2020/ emis de Primaria com Izvoarele Teren extravilan si intravilan aflat in domeniul public al UAT Izvoarele (satele Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda)	<u>Folosinta actuala:</u> diferite destinatii dintre care zona cai de comunicatii si teren agricol; <u>Destinatia conform PUG:</u> diferite destinatii dintre care cai de comunicatii si teren agricol;
UAT Calugareni	CU 81/11.06.2020 emis de Consiliul Judetean Giurgiu Teren extravilan si intravilan aflat in domeniul public al com Calugareni, Singureni si Adunatii Copaceni	<u>Folosinta actuala:</u> diferite destinatii dintre care zona cai de comunicatii si teren agricol; <u>Destinatia conform PUG:</u> diferite destinatii dintre care cai de comunicatii si teren agricol;

Aglomerare	Regimul juridic	Regimul economic actual (folosinta actuala)
UAT Adunatii Copaceni	CU 298/09.12.2022/ emis de Primaria Adunatii Copaceni Teren extravilan si intravilan aflat in domeniul public al UAT Adunatii Copaceni	<u>Folosinta actuala</u> : diferite destinatii dintre care zona cai de comunicatii si teren agricol; <u>Destinatia conform PUG</u> : diferite destinatii dintre care cai de comunicatii si teren agricol;
UAT Marsa	CU 4/20.02.2020 emis de Primaria Marsa Teren extravilan si intravilan aflat in domeniul public al comunei Marsa	<u>Folosinta actuala</u> : drumuri de utilitate publica, pasune <u>Destinatia conform PUG</u> : cai de comunicatii rutiere, pasune;
UAT Mihailesti	CU 214/21.11.2022 emis de Primaria orasului Mihailesti Teren intravilan situat in domeniul public si privat	<u>Folosinta actuala</u> : teren domeniu public cai de comunicatie rutiera; <u>Destinatia conform PUG</u> :retele si constructii aferente alimentarii cu apa;
UAT Cosoba si Sabareni	CU 181/18.05.2022 emis de CJ Giurgiu Teren extravilan si intravilan aflat in domeniul public al UAT Cosoba si Sabareni	<u>Folosinta actuala</u> : drumuri de utilitate publica, terenuri agricole ; <u>Destinatia conform PUG</u> : diferite destinatii dintre care cai de comunicatii si teren agricol;
UAT Crevedia Mare, Bolintin Vale, Vanatorii Mici	CU 278/03.08.2022 emis de CJ Giurgiu Intravilan si extravilan situat in domeniul public Terenul este situat in zona de protectie a Padurii Bolintin (ROSCI 0138)	<u>Folosinta actuala</u> : diferite destinatii dintre care zona cai de comunicatii rutiere, padure si teren agricol; <u>Destinatia conform PUG</u> : diferite destinatii dintre care cai de comunicatii, padure si teren agricol;
UAT Ogrezeni, Bolintin Vale	CU 227/15.12.2020, emis de CJ Giurgiu Intravilan si extravilan situat in domeniul public si privat al UAT Bolintin Vale , Ogrezeni si Gradinari	<u>Folosinta actuala</u> : drumuri de utilitate publica, padure etc; <u>Destinatia conform PUG</u> : cai de comunicatii rutiere, padure, etc;
UAT Isvoarele, Hotarele, Herasti, Colibasi, Varasti, Valea Dragului, Gostinari	CU 295/31.08.2022, emis de CJ Giurgiu Intravilan si extravilan situat in domeniul public si privat al UAT Isvoarele, Hotarele, Herasti, Colibasi, Varasti, Valea Dragului, Gostinari	<u>Folosinta actuala</u> : drumuri de utilitate publica, etc; <u>Destinatia conform PUG</u> : cai de comunicatii rutiere, etc;

Pentru realizarea proiectului vor fi ocupate suprafețe de teren în UAT-urile în care se vor executa lucrări, atât în intravilan, cât și în extravilan, funcție de amplasarea obiectelor de investiții.

În tabelele de mai jos (tabelele nr. 13 - 33) sunt prezentate suprafețele ocupate temporar și suprafețele ocupate definitiv de obiectele de investiții propuse în cadrul proiectului.

Tabelul 13 – Informații privind suprafețe ocupate temporar și definitiv

Nr. Crt.	Unitate Administrativ Teritorială (UAT)	Suprafața ocupată temporar (mp)		Suprafața ocupată definitiv (mp)		Suprafața ocupată totală (mp)
		Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan	
Aductiunea zonala Giurgiu	UAT Giurgiu	8.067	-	45.239	-	53.314
	UAT Fratesti	2.076	13.215	3	18	15.312
	UAT Oinacu	-	4.386	-	6	4.392
	UAT Daia	12.168	20.520	18	27	32.733
	UAT Baneasa	-	4.842	-	9	4.851
	UAT Calugareni	13.593	43.569	3.053	57	60.272
	UAT Mihai Bravu	-	12.456	-	18	12.474
	UAT Singureni	5.769	3.021	9	6	8.805
	UAT Adunatii-Copaceni	2.538	37.872	3.546	48	44.004
	UAT Comana	1.467	6.666	3	9	8.145
	UAT Colibasi	30.348	4.263	1.268	6	35.885
	UAT Gostinari	15.462	10.578	3.617	15	29.672
	UAT Varasti	11.628	2.796	6.242	6	20.672
	UAT Izvoarele	3.738	18.186	1.759	24	23.707
	UAT Hotarele	993	13.068	1.755	18	15.834
UAT Valea Dragului	8.610	147	12	3	8.772	

Tabelul 14 – Bilantul suprafețelor în Giurgiu

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Extinderea rețelei de alimentare cu apă 1.687 m x 3 m = 5.061 mp	5.061	-	-	-
Extindere rețele de canalizare 4.707 m x 3m = 14.121 mp	14.121	-	-	-
Statii de pompare 25 mp x 2 SPAU = 50 mp		-	50	-
Conducte de refulare în Giurgiu 585 m x 3 m = 1.755 mp	1.755	-	-	-
Total suprafețe intravilan/extravilan (mp)	20.937	-	50	-

Tabelul 15 – Bilantul suprafețelor în UAT Calugareni

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Calugareni Intravilan – 16175 m x 3 m = 48.525 mp	48.525	-	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Branistari 15.082 m x 3 m = 45.246 mp	45.246	-	-	-
Gospodarie de apa Branistari	-	-	3.140	-
Extindere rețele de canalizare in localitatea Calugareni 14.091 m x 3 m = 42.273 mp	42.273	-	-	-
Extindere rețele de canalizare in localitatea Branistari 10172 m x 3 m = 30.516 mp	30.516	-	-	-
Statii de pompare in localitatea Calugareni 25 mp x 12 SPAU = 300 mp	-	-	300	-
Conducte refulare In localitatea Calugareni – 5.381 m x 3 m = 16.143 mp	11.118	5.025	-	-
Statii de pompare in localitatea Branistari 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Branistari – 13.511 m x 3 m = 40.533 mp	11.151	29.382	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	188.829	34.407	3.615	-

Tabelul 16 – Bilantul suprafetelor in UAT Singureni

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Singureni 16073 m x 3 m = 48.219 mp	48.219	-	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Ștejaru 6359 m x 3 m = 19.077 mp	19.077	-	-	-
Gospodarie de apa Singureni	-	-	3.140	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	67.296	-	3.140	-

Tabelul 17 – Bilantul suprafetelor in UAT Adunatii Copaceni

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Adunatii Copaceni	57.288	-	-	-

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
19.096 m x 3 m = 57.288 mp				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Varlaam 3.008 m x 3 m = 9.024 mp	9.024	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Adunatii Copaceni 25 mp x 13 SPAU = 325 mp	-	-	325	-
Conducte de refulare in localitatea Adunatii Copaceni 3.752 m x 3 m = 11.256 mp	11.256	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Varlaam 25 mp x 3 SPAU = 75 mp	-	-	75	-
Conducte de refulare in localitatea Varlaam 1.618 m x 3 m = 4.854 mp	4.854	-	-	-
Statie de epurare Varlaam	-	-	3.224	-
Conducta evacuare apa epurata 110 m x 3 m = 330 mp 100 mp – amenajare gura descarcare		330		100
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	82.422	330	3.624	100

Tabelul 18 – Bilantul suprafetelor in UAT Valea Dragului

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Valea Dragului 16.094 m x 3 m = 48.282 mp	48.282	-	-	-
Gospodarie de apa Valea Dragului	-	-	2705	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Valea Dragului 15.875 m x 3 m = 47.625 mp	47.625	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Valea Dragului 25 mp x 11 SPAU = 275 mp	-	-	275	-
Conducte de refulare in localitatea Valea Dragului 8.960 m x 3 m = 26.880 mp	13.758	13.122	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	109.665	13.122	2.980	-

Tabelul 19 – Bilantul suprafețelor in UAT Gostinari

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Gostinari 11.803 m x 3 m = 35.409 mp	35.409	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Gostinari 25 mp x 7 SPAU = 28 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Gostinari 3.138 m x 3 m = 9.294 mp	9.039	375	-	-
Statie de epurare Gostinari				10.316
Conducta evacuare apa epurata in raul Arges 80 m x 3 m = 240 mp 100 mp - amenajare gura descarcare		240		100
Total suprafețe intravilan/extravilan (mp)	44.448	615	175	10.416

Tabelul 20 – Bilantul suprafețelor in UAT Colibasi

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Colibasi 15.037 m x 3 m = 45.111 mp	45.111	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Campurelu 8.043 m x 3 m = 24.129 mp	24.129	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Colibasi 25 mp x 9 SPAU = 225 mp	-	-	225	-
Conducte de refulare in localitatea Colibasi 4.351 m x 3 m = 13.053 mp	13.053	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Campurelu 25 mp x 3 SPAU = 75 mp	-	-	75	-
Conducte de refulare in localitatea Campurelu 1.459 m x 3 m = 4.377 mp	4.377	-	-	-
Total suprafețe intravilan/extravilan (mp)	86.670	-	300	-

Tabelul 21 – Bilantul suprafețelor in UAT Varasti

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Varasti 9.824 m x 3 m = 29.472 mp	29.472	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Dobreni 13.770 m x 3 m = 41.310 mp	41.310	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Varasti 25 mp x 6 SPAU = 24 mp	-	-	150	-
Conducte de refulare in localitatea Varasti 1.656 m x 3 m = 4.968 mp	4.968	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Dobreni 25 mp x 5 SPAU = 20 mp	-	-	125	-
Conducte de refulare in localitatea Dobreni 1.512 m x 3 m = 4.539 mp	4.536	-	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	80.286	-	275	-

Tabelul 22 – Bilantul suprafetelor in UAT Izvoarele

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Chiriacu 14.243 m x 3 m = 42.729 mp	42.729	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Izvoarele 14.383 m x 3 m = 43.149 mp	43.149	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Chiriacu 25 mp x 10 SPAU = 250 mp	-	-	250	-
Conducte de refulare in localitatea Chiriacu 2.131 m x 3 m = 6.393 mp	6.393	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Izvoarele 25 mp x 10 SPAU = 250 mp	-	-	250	-
Conducte de refulare in localitatea Izvoarele 3.544 m x 3 m = 10.632 mp	5.604	5.028	-	-
Statie de epurare Izvoarele	-	-	-	1.400
Conducta refulare apa epurata SEAU Izvoarele – Balta Ghita 1	3.984	2.226	-	100

2070 m x 3 m = 6.210 mp 100 mp – amenajare gura descarcare				
Foraje Izvoarele 2 foraje x 400 mp = 800 mp	-	-	800	-
Aductiune apa bruta Izvoarele 1920 m x 3 m = 5760 mp	5.760	-	-	-
Conducta aductiune GA Chiriacu – GA Valea Bujorului 6440 m x 3 m = 19.320 mp	3.840	15.480		
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	111.459	22.734	1.300	1.500

Tabelul 23 – Bilantul suprafetelor in UAT Vanatorii Mici

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Conducta de aductiune apa potabila STAP Crevedia Mica – GA Vanatorii Mari – 9.971 m x 3 m = 29.913 mp	-	29.913	-	-
Gospodarie de apa Vanatorii Mari	-	-	-	2.500
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Vanatorii Mari 9.155 m x 3 m = 27.465 mp	27.465	-	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Cupele 3.808 m x 3 m = 11.424 mp	11.424	-	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	38.889	29.913	0	2.500

Tabelul 24 – Bilantul suprafetelor in UAT Crevedia Mare

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Extindere front captare Crevedia Mica 8 foraje x 400 mp = 3200 mp	-	-	-	3.200
STAP Crevedia Mica	-	-	-	3100
Conducta aductiune apa bruta front captare – GA Crevedia Mica 2.225 m x 3 m = 6.675 mp	-	6.675	-	-
Conducta aductiune de la STAP Crevedia Mica la GA Dealu 6.781 m x 3 m = 20.343 mp	19.410	933	-	-
Conducta aductiune de la STAP Crevedia Mica la GA Vanatorii Mari 3.838 m x 3 m = 11.514 mp		11.514		
Gospodarie de apa Dealu	-	-	-	2.970

Extindere rețea de distribuție în localitatea Crevedia Mare 5.742 m x 3 m = 17.226 mp	17.226	-	-	-
Extindere rețea de distribuție în localitatea Crevedia Mica 3.634 m x 3 m = 10.902 mp	10.902	-	-	-
Extindere rețea de distribuție în localitatea Dealu 7.582 m x 3 m = 22.746 mp	22.746	-	-	-
Extindere rețea de distribuție în localitatea Sfantu Gheorge 4.040 m x 3 m = 12.120 mp	10.698	1.422	-	-
Infiintare rețea de canalizare în localitatea Crevedia Mare 9.663 m x 3 m = 28.989 mp	28.989	-	-	-
Statii de pompare ape uzate în localitatea Crevedia Mare 25 mp x 6 SPAU = 150 mp	-	-	150	-
Conducte de refulare în localitatea Crevedia Mare 7.551 m x 3 m = 22.653 mp din care: UAT Crevedia Mare L = 19.998 mp UAT Bolintin Vale L = 2.655 mp	13.800 – Crevedia Mare	6.198 – Crevedia Mare; 2.655 – Bolintin Vale	-	-
Infiintare rețea de canalizare în localitatea Crevedia Mica 6.165 m x 3 m = 18.495 mp	18.495	-	-	-
Statii de pompare ape uzate în localitatea Crevedia Mica 25 mp x 2 SPAU = 50 mp	-	-	50	-
Conducte de refulare în localitatea Crevedia Mica 307 m x 3 m = 921 mp	921	-	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	143.187	26.742	200	9.270

Tabelul 25 Bilantul suprafetelor în UAT Bolintin Vale

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare în localitatea Malu Spart 15.022 m x 3 m = 45.066 mp	45.066	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare în localitatea Suseni 2.934 m x 3 m = 8.802 mp	8.802	-	-	-
Statii de pompare ape uzate în localitatea Malu Spart	-	-	250	-

25 mp x 10 SPAU = 250 mp				
Conducte de refulare in localitatea Malu Spart 4.836 m x 3 m = 14.508 mp	9.678	4.830	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Suseni 25 mp x 3 SPAU = 75 mp	-	-	75	-
Conducte de refulare in localitatea Suseni 1.278 m x 3 m = 3.834 mp	3.834	-	-	-
Conducte de refulare in localitatea Crevedia Mare 7.348 m x 3 m = 22.044 mp din care: UAT Crevedia Mare L = 6.506 m UAT Bolintin Vale L = 885 m in	-	6.198 – Crevedia Mare; 2.655 – Bolintin Vale	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	67.380	7.485	325	-

Tabelul 26 – Bilantul suprafetelor in UAT Ogrezeni

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Ogrezeni 22.324 m x 3 m = 66.972 mp (din care 945 mp se regasesc in UAT Gradinari)	64.895	1.132	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Ogrezeni 25 mp x 11 SPAU = 2754 mp	-	-	275	-
Conducte de refulare in localitatea Ogrezeni 5.125 m x 3 m = 15.375 mp	10.545	4.830	-	-
Statie de epurare Ogrezeni	-	-	-	8.775
Conducta evacuare apa epurata in 100 m x 3 m = 300 mp 100 mp – amenajare gura descarcare	-	300	-	100
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	75.440	6.262	275	8.875

Tabelul 27 – Bilantul suprafetelor in UAT Gradinari

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Colector rețea de canalizare in localitatea Gradinari	-	945	-	8

Total suprafețe intravilan/extravilan (mp)	-	945	-	8
---	---	------------	---	----------

Tabelul 28 – Bilantul suprafețelor in UAT Cosoba

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Gospodaria de apa GA Cosoba	-	-	-	3.363
Conducta aductiune ST Arcuda – GA Cosoba 3.667 m x 3 m = 11.001 mp		11.001	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Cosoba 11.688 m x 3 m = 35.064 mp	35.064	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Cosoba 10.429 m x 3 m = 31.287 mp	31.287	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Cosoba 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Cosoba 2952 m x 3 m = 8.856 mp SPAU1 Sabareni: Ltotal: 5.315 m din care: UAT Cosoba = 1.496 m UAT Sabareni = 3.819 m	6.642	6.702	-	-
Statie de epurare Cosoba	-	-	-	3.035
Conducta evacuare apa epurata in raul Ciorogarla 30 m x 3 m = 90 mp 100 mp – amenajare gura descarcare		90		100
Total suprafețe intravilan/extravilan (mp)	72.993	17.793	175	6.498

Tabelul 29 – Bilantul suprafețelor in UAT Sabareni

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Gospodaria de apa GA Sabareni	-	-	-	3.362
Conducta aductiune ST Arcuda – GA Sabareni 4.269 m x 3 m = 12.807 mp	-	12.807	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Sabareni 13.887m x 3 m = 41.661 mp	41.661	-	-	-

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Sabareni 13.774 m x 3 m = 41.322 mp	41.322	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Sabareni 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Sabareni Lt = 7.336 m x 3 m = 22.008 mp din care SPAU 1 Sabareni L = 5315 m alcatuita din: UAT Cosoba = 1.496 m UAT Sabareni = 3.819 m	8.400	9.120	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	91.383	21.927	175	3.362

Tabelul 30 – Bilantul suprafetelor in UAT Hotarele

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Hotarele 37.435 m x 3 m = 112.305 mp	112.305	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Hotarele 25 mp x 18 SPAU = 450 mp	-	-	450	-
Conducte de refulare in localitatea Hotarele 4645 m x 3 m = 13.935 mp	13.935	-	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	126.240	-	450	-

Tabelul 31 – Bilantul suprafetelor in UAT Isovoarele

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Isovoarele 9.046 m x 3 m = 27.138 mp	27.138	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Isovoarele 25 mp x 4 SPAU = 100 mp	-	-	100	-
Conducte de refulare in localitatea Isovoarele 1.921 m x 3 m = 5.757 mp	5.763	-	-	-

Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	32.901	-	100	-
---	---------------	----------	------------	----------

Tabelul 32 – Bilantul suprafetelor in UAT Marsa

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Marsa 14.789 m x 3 m = 44.367 mp	44.367	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Marsa 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Marsa 3.523 m x 3 m = 10.569 mp	9.900	669	-	-
Statie de epurare Marsa				1.400
Conducta evacuare apa epurata in raul Dambovnic 35 m x 3 m = 105 mp 100 mp – amenajare gura descarcare		105		100
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	54.267	774	175	1.500

Tabelul 33 – Bilantul suprafetelor in UAT Herasti

Denumire obiect	Ocupat temporar (mp)		Ocupat definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Conducta de transport apa uzata din aglomerarea Hotarele catre rețeaua de canalizare Valea Dragului (conducta de refulare) 6.271 m x 3 m = 18.813 mp	8.271	10.542	-	-
Total suprafete intravilan/extravilan (mp)	8.271	10.542	-	-

2.3.2 Situatia existenta referitoare la alimentarea cu apa si colectarea apei uzate

2.3.2.1 Alimentarea cu apa – caracteristici actuale

2.3.2.1.1 Alimentarea cu apa – caracteristici actuale Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu

Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu va asigura alimentarea cu apa a urmatoarelor UAT-uri: Giurgiu, Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Singureni, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Varasti, Isovoarele, Hotarele si Valea Dragului, avand urmatoarele localitati componente (tabel 9):

- Giurgiu din cadrul UAT Giurgiu;
- Daia si Plopsoru din cadrul UAT Daia;
- Mihai Bravu din cadrul UAT Mihai Bravu;
- Calugareni si Branistari apartinand de UAT Calugareni;

- Crucea de Piatra, Hulubesti si Uzunu din cadrul UAT Calugareni;
- Singureni si Stejaru din cadrul UAT Singureni;
- Cranguri din cadrul UAT Singureni;
- Adunatii Copaceni, Mogosesti, Vaarlam si Darasti-Vlasca apartinand de UAT Adunatii Copaceni;
- Colibasi si Campurelu din cadrul UAT Colibasii;
- Gostinari din cadrul UAT Gostinari;
- Mironesti din cadrul UAT Gostinari;
- Dobreni apartinand de UAT Varasti;
- Isvoarele si Teiusu apartinand de UAT Isvoarele;
- Hotarele apartinand de UAT Hotarele;
- Valea Dragului apartinand de UAT Valea Dragului.

a) Sistemul de alimentare cu apa Giurgiu

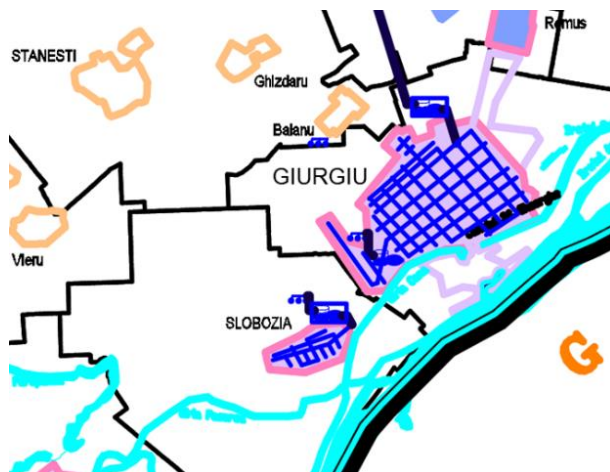


Figura 12 – Amplasarea sistemului de alimentare cu apa Giurgiu

- Sistemul de alimentare cu apa Giurgiu dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa alcatuit din:
- ❖ sursa: 3 fronturi de captare(Balanoia, Balanu, Vieru) si foraj SP Nord si foraj SP Sud;
 - ❖ gospodaria de apa SP Nord;
 - ❖ gospodaria de apa SP Nord;
 - ❖ retea de distributie.

Sursele de apa ale orasului Giurgiu sunt urmatoarele:

- ❖ *Sursa Balanoia (Sursa „Nord”) cuprinde:*
 - 8 foraje de mica adancime F1-F8, echipate cu cate o electropompa submersibila tip ITT Lowara ($Q_p=26$ mc/h, $H_p = 36.7$ mCA, $P = 4$ kW, dispuse sub forma de cerc ($R=250$ m) la distanta de 200 m unul de altul;
 - 3 foraje de mare adancime echipate dupa cum urmeaza: foraj MA4 echipat cu electropompa tip EMU 420 ($Q_p=350$ mc/h, $P = 63$ kW), MA17 echipat cu electropompa tip Vogel ($Q_p=298$ mc/h) si MA18 echipat cu electropompa tip Vogel ($Q_p=250$ l/s).

Debitul de exploatare asigurat de sursa Balanoia este de 203,68 l/s.

- ❖ *Sursa Balanu cuprinde:*
 - 12 foraje de mica adancime functionale sunt echipate cu electropompe submersibile tip ITT Lowara ($Q_p=26$ mc/h, $H_p = 36.7$ mCA, $P = 4$ kW);
 - 3 foraje de mare adancime echipate dupa cum urmeaza: MA5 echipat cu electropompa tip EMU 420 ($Q_p=350$ mc/h, $H_p = 45$ mCA, $P = 60$ kW), MA7 echipat cu electropompa tip Vogel ($Q_p=265$ mc/h,) si MA8 echipat cu electropompa tip Vogel ($Q_p=57,90$ mc/h).
 - Lungimea frontului de captare $L = 2,75$ km;

Debitul de exploatare asigurat de sursa Balanu este de 158,33 l/s

- ❖ Sursa Vieru alcatuit din:
 - 4 foraje de mare adancime;
 - Lungimea frontului de captare $L = 5,75$ km;

Debitul de exploatare asigurat de sursa Vieru este de 97,83 l/s.

- ❖ Sursa SP Nord cuprinde un singur foraj de mare adancime $Q = 62,5$ l/s, $H = 603$ m.
- ❖ Sursa SP Sud cuprinde un singur foraj de mare adancime $Q = 10$ l/s, $H = 613$ m

Aductiuni apa bruta

Apa captata este transportata prin 3 conducte de aductiune catre cele 2 gospodarii de apa. Lungime totala aductiuni apa bruta: 20.713 ml.

Statia de tratare/clorinare

In gospodariile de apa SP Nord si SP Sud, apa este dezinfectata cu clor gazos cu o instalatie de clorare a apei tip JESCO.

Rezervoare

Sistemul de alimentare cu apa Giurgiu dispune de urmatoarele rezervoare de inmagazinare:

- 3 rezervoare a cate 5000 mc din care 1 functional, 1 nefunctional si 1 nefinalizat in GA Nord;
- 2 rezervoare (1x5000 mc, 1 x 4000 mc) functionale in GA Sud.

Statii de pompare

- SP Nord:
 - 2 electropompe tip EMU D500-2, (PIF 1998) cu $Q_p = 600$ mc/h, $H_p = 37$ mCA
 - 1 electropompa orizontala tip Vogel, (PIF 2012) cu $Q_p = 250-400$ mc/h, $H_p = 25$ mCA (reabilitata pe POS Mediu);
 - 1 electropompa orizontala Lovara, (PIF 2018) cu $Q_p = 500$ mc/h, $H_p = 35$ mCA
 - 1 pompa nefunctionala, cu conducta de aspiratie blindata
- SP Sud:
 - Grup de pompare format din 3 electropompe tip Lowara (PIF 2004) ($Q_p = 90 - 210$ mc/h, $H_p = 47 - 24,5$ mCA)
 - Grup de pompare alcatuit din 2 electropompe Lowara (PIF 2004) ($Q_p = 90 - 210$ mc/h, $H_p = 47 - 24,5$ mCA)
 - 1 electropompa orizontala tip Vogel (PIF 2012) ($Q_p = 450-750$ mc/h, $H_p = 25$ mCA) (reabilitata pe POS Mediu);

- Reteaua de distributie

Reteaua de distributie a orasului Giurgiu are o lungime de circa 165,26 km.

Distributia apei se face prin pompare.

b. Sistemul de alimentare cu apa Daia

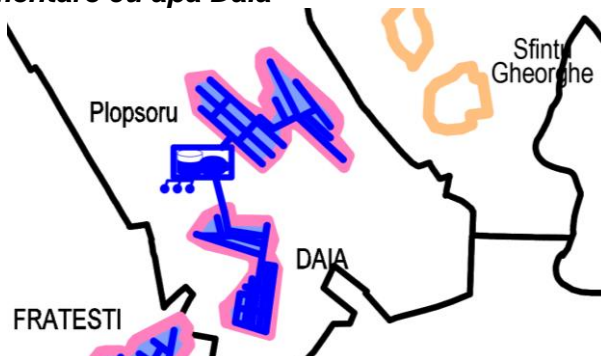


Figura 13 – Amplasarea sistemului de alimentare cu apa Giurgiu

In prezent, in localitatile Daia si Plopsoru nu exista un sistem de alimentare cu apa functional. Primaria Daia are in derulare un proiect finantat din fonduri publice, proiect „Alimentare cu apa a localitatilor Daia si Plopsoru, comuna Daia, judetul Giurgiu” pentru care lucrarile au fost sistate de doua ori din motive financiare si organizatorice. Contractul de executie se afla in litigiu.

Calitatea apei brute prelevata din forajele existente din localitate, reiese ca apa nu respecta cerintele Directivei 98/83 CCE pentru apa potabila si a Legii privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea 311/2004 din Romania.

Sursa

Captare a apei se va realiza prin executarea a doua foraje de explorare – exploatare ($H_f = 45$ m, $Q_f = 3,5$ l/s, $Q_{total} = 7$ l/s), nu asigura capacitatea necesara la sursa de 10,5 l/s la nivelul anului 2024.

Aductiunea

Prin proiect a fost prevazuta a se realiza conducta din PEID PE 100, PN10 pe o lungime de 127 m cu diametrul De 150 mm.

Statie de tartare

Pana in prezent a fost realizata doar cladirea statiei de clorinare.

Rezervoare

Se afla in executie r3 rezervoare de 80 mc care nu asigura capacitatea necesara de inmagazinare viitoare, an 2024, de 440 mc.

Statii de pompare

Pentru transportul apei in reseaua de distributie este prevazuta o statie de pompare echipata cu 2 electropompe (1A+1R) $Q_p = 40$ mc/h, $H = 56$ m CA si un vas hidrofor $V = 500$ litri.

Pentru stingerea incendiilor este prevazuta 1 electropompa de incendiu $Q_p = 40$ mc/h, $H = 56$ m CA.

Retea de distributie

Este executata reseaua de distributie din conducte PEID, DN 63 -125 mm, $L_{total} = 38.380$ m

c. Sistemul de alimentare cu apa Mihai Bravu

In prezent, in localitatea Mihai Bravu nu exista un sistem de alimentare cu apa functional.

Primaria Mihai Bravu are in derulare un proiect finantat din fonduri publice, proiect „Alimentare cu apa a localitatii Mihai Bravu, judetul Giurgiu”, nefinalizat, propus doar pentru localitatea Mihai Bravu.

Sursa de apa va consta in patru foraje ($H_f = 75$ m, $Q_f = 3,0$ l/s, $Q_{total} = 12$ l/s), amplasate in extravilanul localitatii Mihai Bravu.

Aductiunea a fost prevazuta a se realiza din PEID, PN6, De 110-315 mm, $L = 750$ m.

Rezervoare: ($V = 2 \times 500$ mc).

Statie de tartare: dezinfectie cu clor insuficienta pentru eliminarea compusilor de azot si fier din apa bruta.

Statie de pompare: echipata cu 2 electropompe (2A+1R) $Q_{sp} = 50$ mc/h, $H = 40$ m CA.

Retea de distributie: executata din conducte PEID, DN 180 - 355 mm, $L_{total} = 15,37$ km, care nu acopera intreaga localitate.

d. Sistemul de alimentare cu apa Calugareni

In prezent nu exista un sistem de alimentare cu apa care sa deserveasca localitatile Calugareni si Branistari si nici nu se afla in curs de executie vreun proiect de executie.

e. Sistemul de alimentare cu apa Hulubesti- Uzunu

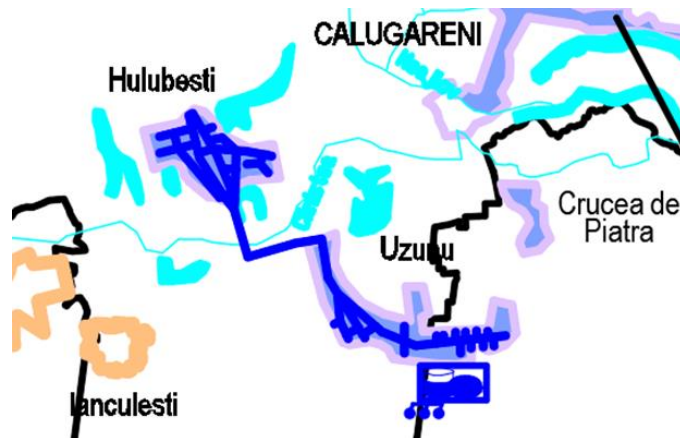


Figura 14 – Amplasament sistem de alimentare cu apa Hulubesti – Uzun

In prezent, in UAT Calugareni exista un sistem de alimentare cu apa care alimenteaza cu apa potabila consumatorii din localitatile Hulubesti si Uzun. Localitatea Crucea de Piatra nu detine sistem de distributie a apei potabile. Sistemul a fost executat in anul 2016 dar nu este receptionat.

Sursa de apa: doua foraje de explorare – exploatare ($H_f = 50$ m, $Q_f = 3,5$ l/s) amplasate in partea sudica a localitatii Uzun.

Aductiunea: este realizata din conducte PEHD ($L = 177$ m, $De = 90$ mm; $L = 56$ m, $De = 125$ mm).

Statie de tratare/clorinare: Dezinfectia apei se realizeaza intr-o statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu, complet automatizata, echipata cu 2 (1+1) aparate de clorinare.

Rezervoare: un rezervor cu o capacitate de 400 mc.

Statie de tratare: dezinfectie cu clor insuficienta pentru eliminarea compusilor de azot si fier din apa bruta.

Statie de pompare: echipata cu pompe 2A + 1R pompe cu turatie variabila, avand caracteristicile $Q_p = 19,74$ mc/h, $H_p = 12$ mCA

Retea de distributie: realizata din conducte PEID (L totala = 9,125 km, din care 4,709 km in localitatea Uzun, 1,977 km in izlazul comunal, intre cele 2 localitati si 2,439 km in localitatea Hulubesti), nu acopera integral localitatea (26.54%).

f. Sistemul de alimentare cu apa Singureni

In prezent, nu exista un sistem de alimentare cu apa centralizat care sa deserveasca localitatile Singureni si Stejaru.

g. Sistemul de alimentare cu apa Cranguri

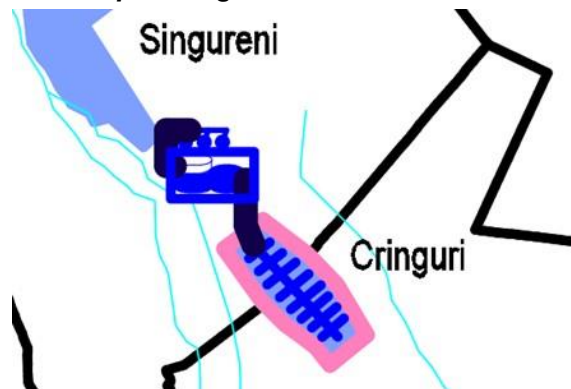


Figura 15 – Localizare sistem de alimentare cu apa Cranguri

In prezent sistemul de alimentare cu apa Cranguri este in executie. Termenul de finalizare a lucrarilor este anul 2023. Acest sistem va alimenta cu apa potabila doar consumatorii din localitatea Cranguri.

Sursa de apa: un foraj de explorare – exploatare ($H_f = 80$ m, $Q_f = 3,31$ l/s) amplasat in gospodaria de apa, fara foraj de rezerva.

Aductiunea: este realizata din conducte PEHD PE100, PN 10, De 110 mm, De 125 mm si De 160 mm, in lungime totala de $L = 32$ m.

Statia de tratare/clorinare: Dezinfectia apei se realizeaza intr-o statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu, complet automatizata.

Rezervoare: un rezervor cu o capacitate de 264 mc.

Statie de tratare: dezinfectie cu clor insuficienta pentru eliminarea compusilor de azot si fier din apa bruta.

Statie de pompare: echipata cu pompe 2A + 1R pompe cu turatie variabila, avand caracteristicile $Q = 37,96$ mc/h, $H = 44$ mCA; $P = 3 \times 4,0$ kW, $n = 2900$ rot.min.

Retea de distributie: este realizata din teava PEID, PE100, PN10, cu diametre cuprinse intre De 110 mm si De 180 m, in lungime de 5.118 m. Pentru alimentarea cu apa a gospodariilor s-au prevazut 361 buc bransamente individuale, rezultand un grad de conectare de 100%.

h. Sistemul de alimentare cu apa Adunatii Copaceni



Figura 16 – Amplasare sistem de alimentare cu apa Adunatii Copaceni

Sistemul de alimentare cu apa Adunatii Copaceni alimenteaza cu apa potabila consumatorii din urmatoarele localitatile: Adunatii Copaceni, Darasti Vlasca, Varlaam si Mogosesti.

Sursa de apa: cuprinde 6 foraje avand o capacitate totala de 20,97 l/s, a fost pus in functiune in 2012, din care 1 foraj este innisipat si unul nefunctional

Aductiunea: este executata din conducte din PEID, De 90 – 160 mm si lungimea totala 1.526 m..

Rezervoare: 1x400 mc, 2 x 300 mc..

Statie de tratare: Statia de tratare a apei a fost modernizata in 2013. Schema statiei de tratare cuprinde instalatie cu clor si statie de filtre cu pat de carbune activ, tip container, complet automatizata, de capacitate $Q = 80$ mc/h, echipata cu: apometru cu impuls, grup de pompare, statie de filtrare automata de nisip, statie de filtrare u carbune activat, recipient de stocare carbonat de calciu si pompa dozatoare, instalatie de remineralizare, instalatie de dozare dioxid de clor.

Statie de pompare: este prevazuta o statie hidrofor echipata cu:

- 1 grup de 3A+1R electropompe ($Q_p=36,36$ l/s si $H_p=55$ mCA) pentru asigurarea presiunii apei pentru alimentarea cu apa a locuitorilor;
- 1 grup de 2A+1R electropompe ($Q_p=10,00$ l/s si $H_p=55$ mCA) pentru asigurarea presiunii apei in cazul stingerii incendiilor.

Retea de distributie: executata din conducte din PEID, Dn 75 – 250 mm, $L=39,203$ m. Pe retea de distributie au fost executate 1.069 bransamente (2019)

i. Sistemul de alimentare cu apa Colibasi

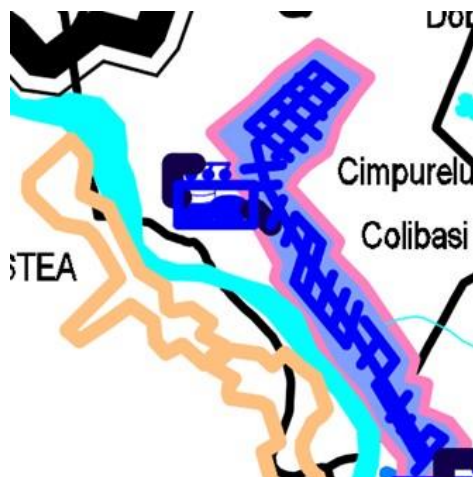


Figura 17 – Amplasare sistem de alimentare cu apa Colibasi

Sistemul de alimentare cu apa Colibasi, a fost dat in functiune in anul 2017, populatie conectata 16%.

Sursa de apa: cuprinde 4 foraje amplasate in partea de sud-vest a satului Campurelu, avand capacitatea de 11,8 l/s.

Aductiunea: este executata din conducte din PEID, De 90 mm - 160 mm cu lungimea de 490m.

Statia de tratare/clorinare: Dezinfectia apei se realizeaza intr-o statie de clorinare cu hipoclorit de sodiu, complet automatizata.

Rezervoare: 1x400 mc, 2 x 300 mc..

Statie de pompare: este prevazuta o statie hidrofor echipata cu (3A+1R) pompe avand caracteristicile $Q_p = 18,5$ mc/h, $H_p = 35$ m.

Retea de distributie: este formata din conducte PEID, PN6, Dn 63 ÷ 160 mm. Pe retea de distributie au fost executate 193 bransamente (anul 2019).

j. Sistemul de alimentare cu apa Gostinari



Figura 18 – Amplasarea sistemului de alimentare cu apa Gostinari

Sistemul de alimentare Gostinari este in executie, data estimata a punerii in functiune este anul 2023.

Sursa de apa: cuprinde 2 foraje echipate cu pompe submersibile avand urmatoarele caracteristici:

- $Q_p=18$ mc/h, $H_p=45$ m si $P=5.5$ kW.;
- $Q_p=18$ mc/h, $H_p=75$ m si $P=7.5$ kW, fara foraj de rezerva.

Aductiunea: este executata din conducte din PEHD, PN6, Dn=90 mm cu lungimea de 110 m.

Rezervoare: 1x350 mc.

Statie de tratare: Statia de clorinare cu hipoclorit cu capacitatea 2 l/h fara statie de tartare pentru eliminarea manganului si fierului.

Statie de pompare: este prevazuta o statie hidrofor echipata cu 1+1 pompe avand caracteristicile: $Q=7,15$ l/s si $H=20$ mcA..

Retea de distributie: este formata din conducte (PEID) PN6 cu diametre cuprinse intre De (63-125) mm si lungime totala de 11 km, grad de acoperire cu retea de distributie de 92%.

k. Sistemul de alimentare cu apa Mironesti

Sistemul de alimentare cu apa Mironesti deserveste localitatea Mironesti din cadrul UAT Gostinari. In prezent proiectul se afla in executie.

Sursa de apa: cuprinde 2 foraje echipate cu pompe submersibile avand urmatoarele caracteristici: $Q_{pF1} = 1$ l/s, $H = 45$ mCA, $Q_{pF2} = 1$ l/s, $H = 43$ mCA.

Aductiunea: este executata din conducte din PEHD, PE 100, PN10, SDR 17, Dn=63 mm cu lungimea de 48 m

Statia de tratare/clorinare: cuprinde statie de dezinfectie de capacitate 19 gclor/h.

Rezervoare: 1x300 mc.

Statie de pompare: este prevazuta o statie hidrofor echipata cu 1+1 pompe avand caracteristicile: $Q=7,15$ l/s si $H=20$ mcA..

Retea de distributie: alcatuita din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PE 100, PN10, SDR 17, cu diametre cuprinse intre De (63-110) mm si lungime totala de 11.430 m.

l. Sistemul de alimentare cu apa Varasti

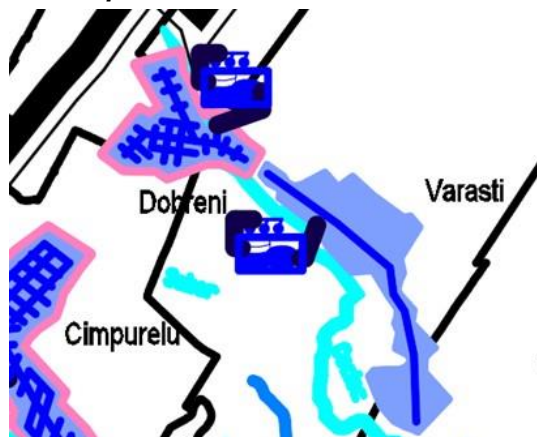


Figura 19 – Amplasare sistem de alimentare cu apa Varasti

In prezent in localitatea Varasti nu exista un sistem de alimentare cu apa functional, lucrarile pentru sistemul de alimentare cu apa au fost sistate din motive financiare si organizatorice.

Sursa de apa: cuprinde 2 puturi forate cu un debit total de 10 l/s si 150 m adancime, echipate cu o pompa submersibila cu urmatoarele caracteristici:

- P 1: $Q = 18$ mc/h, $H = 37$ m, $P = 3.7$ kW;
- P 2: $Q = 18$ mc/h, $H = 37$ m, $P = 3.7$ kW

Aductiunea: va fi executata din conducte din PEID

Statia de tratare/clorinare: cuprinde statie de dezinfectie de capacitate 19 gclor/h.

Rezervoare: 1x300 mc.

Statie de pompare: este prevazut un grup de pompare cu 4 pompe (2 active+1rezerva+1pilot), avand caracteristici:

- Q pompe = 20 mc/h, $H_p = 55$ m; $P = 15$ kW;
- $Q_{pilot} = 10$ mc/h, $h = 55$ m, $P = 7.5$ kW.

Retea de distributie alcatuita din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID), PN6, cu diametre cuprinse intre De 63 mm - 180 mm si lungimea de 15 km.

m. Sistemul de alimentare cu apa Dobreni

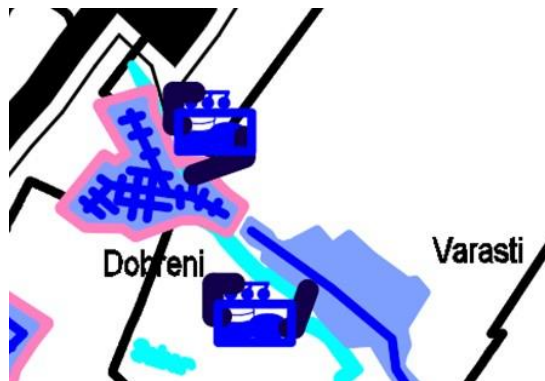


Figura 20 – Sistemul de alimentare cu apa Dobreni

In prezent se afla in implementare sistemul de alimentare cu apa Dobreni care deserveste localitatea Dobreni.

Sursa de apa: cuprinde 2 puturi forate avand $Q_f=3-4$ l/s si $H=100$ m, neexecutate inca.

Aductiunea: va fi executata din conducte din PEID SDR 17, De 90 mm, L=100 m si De 90 mm, L=80 m

Statia de tratare/clorinare: cuprinde o statie de clorinare cu clor gazos de capacitate 2 l/h.

Rezervoare: 1x338,5 mc.

Statie de pompare: este prevazut un grup de pompare cu (2+1) pompe cu urmatoarele caracteristici $Q_p=16$ l/s si $H=35$ mCA.

Retea de distributie: prevazuta $L_{total}= 14.987$ m cu Dn 63-225 mm si 468 bransamente.

Pana in prezent, au fost executati 7.447 ml retea de distributie si 196 bransamente.

n. Sistemul de alimentare cu apa Isoarele



Figura 21 – Sistemul de alimentare cu apa Isoarele

Sistemul de alimentare cu apa Isoarele se afla in prezent in executie si este proiectat pentru alimentarea cu apa a localitatilor Isoarele si Teiusu

Sursa de apa: cuprinde 2 puturi forate la 60 m, echipate fiecare cu cate o electropompa submersibila avand caracteristicile: $Q_p=3,7$ l/s, $H_p=29$ mCA, $P=2,2$ kw

Aductiunea: va fi executata din conducte din PEID 250m, De 90 mm

Statia de tratare/clorinare: cuprinde statie de dezinfectie de capacitate 2 mgclor/l.

Rezervoare: 1x500 mc.

Statie de pompare: este prevazuta 1=1 pompe avand $Q = 6$ l/s, $H = 26$ mCA

Retea de distributie are lungime totala de cca. 12.211 m si este realizata din conducte de polietilena de inalta densitate (PEID) PN6, cu diametre cuprinse intre De 63-125 mm.

o. Sistemul de alimentare cu apa Hotarele

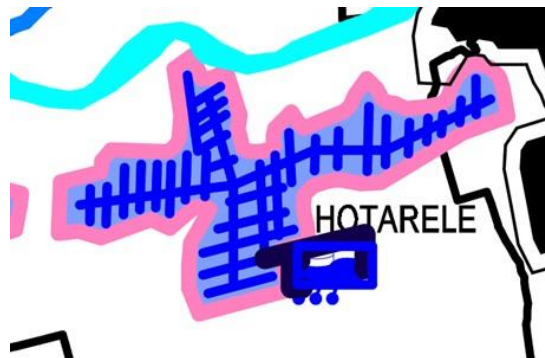


Figura 22 – Sistemul de alimentare cu apa Hotarele

In prezent comuna Hotarele detine sistem de alimentare cu apa avand un grad de conectare de 73%.

Sursa de apa: cuprinde 4 puturi forate avand urmatoarele caracteristici:

- F2: $Q=1,25$ l/s, $H=40$ m;
- F1: $Q=2,47$ l/s, $H=60$ m;
- F3: $Q=2,47$ l/s, $H=55$ m;
- F4: $Q=1,08$ l/s, $H=55$ m.

Capacitatea actuala a sursei de apa este de 7,27 l/s..

Aductiunea: este executata din conducte PEID, De 125 – 250 mm, lungimea totala 660 m

Statia de tratare/clorinare: cuprinde o statie de clorinare cu clor gazos de capacitate 20-25 mg/l.

Rezervoare: 4x80 mc= 320 mc.

Statie de pompare: este prevazut un grup de pompare cu 1A+1R electropompe cu turatie variabila pentru alimentarea cu apa si 1 electropompa de incendiu avand caracteristicile:

- $Q = 68$ mc/h;
- $H_p = 51 - 32$ mCA..

Retea de distributie: are lungime totala de cca. 41600 m.

In conformitate cu datele prezentate mai sus, se constata ca apa potabila nu indeplineste cerintele Directivei 98/83 CCE pentru apa potabila si a Legii privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completat prin Legea 311/2004 din Romania.

2.3.2.1.2 Sistemul zonal de alimentare cu apa Valea Dragului

Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele va asigura alimentarea cu apa a urmatoarelor sisteme:

- SAA Izvoarele format din localitatile Izvoarele si Chiriacu din cadrul UAT Izvoarele;
- SAA Valea Bujorului format din localitatea Bujorului apartinand de UAT Izvoarele;
- SAA Dimitrie Cantemir format din localitatea Dimitrie Cantemir din cadrul UAT Izvoarele;
- SAA Petru Rares format din localitatea Petru Rares apartinand de UAT Izvoarele;
- SAA Radu Voda format din localitatea Radu Voda apartinand de UAT Izvoarele

a. Sistemul de alimentare cu apa Izvoarele

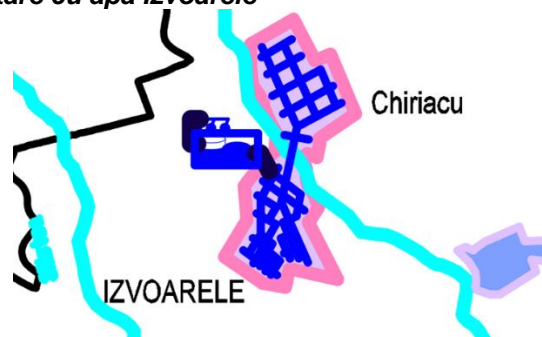


Figura 23 – Sistemul de alimentare cu apa Izvoarele

Sistemul de alimentare cu apa Izvoarele deserveste localitatile Izvoarele si Chiriacu avand un grad de conectare de 53%.

Sursa de apa: cuprinde 3 puturi forate cu adancimea de 120 echipate cu urmatoarele pompe:

- Pompa Foraj 1: $Q = 11$ mc/h, $H = 34$ m, $P=5,5$ kW;
- Pompa Foraj 2: $Q = 25$ mc/h, $H = 79$ m, $P=5,5$ kW;
- Pompa Foraj 3: $Q = 22$ mc/h, $H = 12$ m, $P=1,5$ kW;

Apa captata din sursa locala prezinta continut ridicat de mangan si fier, dar si o duritatea totala mare.

Aductiunea: este executata din conducte PEID, De 110 mm si lungimea 95 m.

Statia de tratare: are capacitatea de 24 mc/h si cuprinde urmatoarele procese de tratare:

- Filtrarea apei (eliminarea fier si mangan);
- Apa filtrata ajunge in decantorul de 400 mc
- din rezervor de inmagazinare, apa este pompata si ajunge in statia de filtre catalitice si de aici este dezinfectata si transportata direct in reseaua de distributie.

Filiera de tratare existenta in gospodaria de apa Chiriacu, nu are un proces corespunzator pentru eliminarea fierului si manganului si nici statia de clorinare existenta nu asigura valoarea concentratiei admise de clor rezidual la intrarea in reseaua de distributie ($CMA = 0,5$ mg/l).

Capacitatea de tratare ar trebui sa fie de 42,85 mc/h.

Rezervoare: 1 x 400 mc.

Statie de pompare: este prevazut un grup de pompare compus din 3 pompe tip Lowara (2A+1R), cu un debit instalat de 40 mc/h, $H_p = 45 - 29.9$ m si 2 vase tampon cu volumele de 50 si 100 l, amplasate in GA Chiriacu.

Retea de distributie: realizata din PEID Pn 6, De 63 – 180 mm cu lungimea totala $L = 22,44$ m (11.570 m in loc. Izvoarele si 10.873 m in loc. Chiriacu).

In conformitate cu datele prezentate mai sus, se constata ca apa potabila nu indeplineste cerintele Directivei 98/83 CCE pentru apa potabila si a Legii privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completat prin Legea 311/2004 din Romania.

b. Sistemul de alimentare cu apa Valea Bujorului



Figura 24 – Localizare sisteme de alimentare cu apa Giurgiu

Sistemul de alimentare cu apa Valea Bujorului apartinand com Izvoarele are rolul de alimentare cu apa potabila a consumatorilor din localitatea Valea Bujorului, si asigura 65% din populatie cu consum limitat.

Sursa de apa: cuprinde 1 foraj cu un debit de $Q= 4,45$ l/s, adancimea $H=120$ m, echipat cu electropompa submersibila cu un debit instalat de 16 mc/h = 4,44 l/s

Apa captata din sursa locala prezinta continut ridicat de mangan si fier, dar si o duritatea totala mare, si nu exista foraj de rezerva.

Aductiunea: este executata din conducte PEID, De 110 mm si lungimea 15 m.

Statia de tratare: are capacitatea de 12 mc/h si cuprinde urmatoarele procese de tratare:

- procese de filtrare (eliminarea fier si mangan) si dezinfectia apei cu hipoclorit de sodiu;

Filiera de tratare existenta in gospodaria de apa, nu are un proces corespunzator pentru eliminarea fierului si manganului si nici statia de clorinare existenta nu asigura valoarea concentratiei admise de clor rezidual la intrarea in reseaua de distributie (CMA = 0,5 mg/l) se inregistreaza 1,2 mg/l..

Rezervoare: 1 x 250 mc. (2+1) pompe fiecare cu debitul 15 mc/h, H =7,5 m..

Retea de distributie: relizata din PEID Pn 6, De 63 – 125 mm cu lungimea totala L = 6.249 m.

In conformitate cu datele prezentate mai sus, se constata ca apa potabila nu indeplineste cerintele Directivei 98/83 CCE pentru apa potabila si a Legii privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completat prin Legea 311/2004 din Romania.

c. Sistemul de alimentare cu apa Dimitrie Cantemir

Localitatea Dimitrie Cantemir, apartinand com. Izvoarele, nu detine sistem de alimentare cu apa.

d. Sistemul de alimentare cu apa Petru Rares

Localitatea Petru Rares, apartinand com. Izvoarele, nu detine sistem de alimentare cu apa.

e. Sistemul de alimentare cu apa Radu Voda

Localitatea Radu Voda, apartinand com. Izvoarele, nu detine sistem de alimentare cu apa.

2.3.2.1.3 Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare

Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare va cuprinde urmatoarele sisteme de alimentare cu apa:

- SAA Crevedia Mare format din localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica si Sfintu Gheorghe din cadrul UAT Crevedia Mare;
- SAA Dealu format din localitatea Dealu din cadrul UAT Crevedia Mare
- SAA Gaiseanca format din localitatea Gaiseanca din cadrul UAT Crevedia Mare;
- SAA Priboiu format din localitatea Priboiu din cadrul UAT Crevedia Mare;
- SAA Vanatorii Mari cuprinde localitatile Vanatorii Mari si Cupele din cadrul UAT Vanatorii Mici;
- SAA Vanatorii Mici cuprinde localitatile Vanatorii Mici si Izvoru din cadrul UAT Vanatorii Mici;
- SAA Corbeanca-Zadariciu cuprinde localitatile Corbeanca, Zadariciu si Valcele din cadrul UAT Vanatorii Mici.

a. Sistem de alimentare cu apa Crevedia Mare



Figura 25 – Sistemul de alimentare cu apa Crevedia Mare

In prezent in UAT Crevedia Mare exista un sistem de alimentare cu apa care alimenteaza cu apa potabila o parte din consumatorii din satele Crevedia Mare si Crevedia Mica.

Sursa de apa: doua puturi forate amplasate in nordul satului Crevedia Mica, avand $Q_{total} = 5$ l/s si $H=100$ m. echipate cu pompe submersibile avand $Q_p=13,5$ mc/h, $H_p=60$ m si $P=4$ kW. Frontul de captare nu are foraj de rezerva.

Apa captata din sursa locala prezinta continut ridicat de mangan si fier, dar si o duritatea totala mare.

Aductiunea: este executata din conducte PEID, PE80, Pn 6, De 90 mm, avand o lungime de aprox.200 m.

Statia de tratare: statia de clorare cu hipoclorit de sodiu de capacitate 2 l/h **Rezervoare:** 1 x 400 mc.

Statie de pompare: este prevazut un grup de pompare compus din (3+1) electropompe cu turatie variabila avand caracteristicile: $Q_{max} = 55$ mc/h, $Q_p = 18,5$ mc/h si $H_p = 30$ m.

Rezervoare: 1 x 400 mc.

Retea de distributie: PEID, PN 6 si lungime totala de $L= 8.226$ m.

In conformitate cu datele prezentate mai sus, se constata ca apa potabila nu indeplineste cerintele Directivei 98/83 CCE pentru apa potabila si a Legii privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completat prin Legea 311/2004 din Romania.

b. Sistem de alimentare cu apa Gaiseanca

In prezent localitatea Gaiseanca nu dispune de sistem de alimentare cu apa.

c. Sistem de alimentare cu apa Dealu

In prezent localitatea Dealu nu dispune de sistem de alimentare cu apa.

d. Sistem de alimentare cu apa Priboiu

In prezent localitatea Priboiu nu dispune de sistem de alimentare cu apa.

e. Sistem de alimentare cu apa Vanatorii Mari

Sistemul de alimentare cu apa Vanatorii Mari va cuprinde localitatile Vanatorii Mari si Cupele din cadrul UAT Vanatorii Mici.

In luna aprilie 2021, in cadrul acestui Studiu de fezabilitate, a fost executat un foraj PF3 de explorare-exploatare, in localitatea Vanatorii Mari, comuna Vanatorii Mici. Debitul cu care se va face exploatarea forajului va fi de $Q_{expl} = 4,61$ l/s = 398,30 m³/zi.

Proiectul „Alimentare cu apa in sistem centralizat in localitatile Vanatorii Mici si Izvoru, judetul Giurgiu” a fost sistat.

Din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita din forajul de apa PF3 aferent SZAA Vanatorii Mici, se constata ca apa bruta, are un continut mare de concentratii de mangan si arsen.

f. Sistem de alimentare cu apa Vanatorii Mici – Izvoru



Figura 26 – Sistemul de alimentare cu apa Vanatorii Mici – Izvoru

Sistemul de alimentare cu apa Vanatorii Mici-Izvoru cuprinde localitatile Vanatorii Mici si Izvoru din cadrul UAT Vanatorii Mici.

Sursa: Captarea apei s-a realizat prin executarea a doua foraje, $Q_{put} = 3,3$ l/s, $H = 130$ m amplasate in partea sud - estica a localitatii Vanatorii Mici. Forajul F1 este amplasat in incinta gospodariei de apa, iar forajul F2, in exteriorul acesteia.

Puturile sunt echipate cu pompe submersibile avand $Q_p = 7,15$ mc/h, $H_p = 66$ m si $P = 11$ kW.

Aductiunea: este executata din conducte PEID, ($L = 281$ m - $De = 125$ mm; $L = 31$ m - $De = 140$ mm)..

Statia de tratare: In incinta gospodariei de apa, este prevazuta o statie de clorinare amplasata langa rezervoarele de inmagazinare si statia de pompare, fara o tratare corespunzatoare specifica calitatii apei brute.

Statie de pompare: este prevazut un grup de pompare compus din (2+1) pompe cu $Q = 18,5$ mc/h, $H = 30$ m.

Rezervoare: 2 x 250 mc.

Retea de distributie: Conducta de transport este amplasata de-a lungul drumului comunal DC190 si asigura transportul apei potabile de la incinta gospodariei de apa si pana la intrarea in localitatea Vanatorii Mici. Este realizata din PEID, PE80, PN6, cu $De = 225$ mm si o lungime de 370 m.

Reteaua de distributie este prevazuta din teava PEID, PE80, PN6, cu diametre cuprinse intre $De = 63$ mm si $De = 225$ mm, in lungime de 12.174 m, si acopera 80% din localitate.

Proiectul „Alimentare cu apa in sistem centralizat in localitatile Vanatorii Mici si Izvoru, judetul Giurgiu” a fost sistat, nivelul de conectare actual 0%.

g. Sistem de alimentare cu apa Corbeanca- Zadariciu



Figura 27 – Sistemul de alimentare cu apa Corbeanca – Zadariciu

Sistemul va deservi localitatile Corbeanca, Valcelele si Zadariciu care intra in componenta UAT Vanatorii Mici.

Sursa: Captarea apei se va realiza prin executarea unui foraj cu $Q = 3,3$ l/s, $H = 130$ m care va fi amplasat in cadrul gospodariei de apa din localitatea Zadariciu. Forajul va fi echipat cu o pompa submersibila $Q_p = 3,33$ l/s, $H = 50$ mCA.

Aductiunea: Conducta de aductiune de la foraj la rezervorul de compensare se va executa din PEHD PE 100 ($D_n = 110$ mm, $L = 25$ m).

Statia de tratare: In incinta gospodariei de apa este prevazuta o statie de clorinare are o capacitate de 1,4 – 28 g/h si se va amplasa langa rezervoarele de inmagazinare si statia de pompare.

Statie de pompare: este prevazut un grup de pompare compus din (2+1) pompe cu turatie variabila, cu caracteristicile $Q_p = 52,34$ mc/h, $H_p = 46$ mCA.

Rezervoare: 1 x 251 mc.

Retea de distributie: Conducta de transport este amplasata de-a lungul drumului comunal DC81 si asigura transportul apei potabile catre localitati. Este realizata din PEID, PE100, PN10, cu $De = 140$ mm si o lungime de 460 m.

Retelele de distributie se vor realiza din teava PEHD, PN 10atm, SDR 17 (L totala = 8.670 m, $D_n = 110 - 180$ mm) pe care vor fi montati 45 hidranti supraterani ($D_n = 80$ mm) pentru stingerea incendiilor.

In prezent proiectul „Sistem centralizat de alimentare cu apa in satele Corbeanca, Valcelele si Zadariciu, comuna Vanatorii Mici, jud. Giurgiu” se afla in executie fiind finantat prin PNDL, nivelul de conectare actual 0%.

2.3.2.1.4 Sistem zonal de alimentare cu apa Cosoba

Sistemul zonal de alimentare cu apa cuprinde localitatile Cosoba (UAT Cosoba) si Sabareni (UAT Sabareni). Localitatile Cosoba si Sabareni nu dispun de sisteme centralizate de alimentare cu apa.

a. Sistem de alimentare cu apa Cosoba

Sistemul de alimentare cu apa Cosoba cuprinde localitatea Cosoba.

In luna mai 2021, in cadrul acestui Studiu de fezabilitate, a fost executat un foraj F1 de explorare-exploatare, in localitatea Cosoba, comuna Cosoba avand $Q_{expl} = 2.22$ l/s.

S-a constatat ca apa bruta, in anul 2021, are un continut mare de mangan, bor si parametrii microbiologici.

b. Sistem de alimentare cu apa Sabareni

Sistemul de alimentare cu apa Sabareni cuprinde localitatea Sabareni si nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa.

2.3.2.1.5 Sistem de alimentare cu apa Mihailesti

Orasul Mihailesti este format din localitatile componente Mihăilești (resedinta) si din satele Drăgănescu, Novaci si Popesti.

a. Sistem de alimentare cu apa Mihailesti



Figura 28 – Localizare sistem de alimentare cu apa Mihailesti

Sistemul de alimentare cu apa existent s-a dezvoltat in doua etape si deserveste doar localitatile Mihailesti si Draganescu.

Sursa: front de captare alcatuit din 7 foraje (3 vechi de medie adancime (forajele P1, P2 și P3) și 4 foraje noi de mare adancime), avand capaitatea de 29 l/s. Apa bruta prelevata din forajele vechi prezinta depasiri la mangan, iar forajele noi prezinta depasiri la indicatorii chimici de amoniu, mangan, nitriti

Aductiunea: Conducta de aductiune este din PEHD PE 100 (Dn 90-160 mm, L = 1707,4 m).

Statia de tratare: pentru eliminare Mn si Fe exista statie de tratare cu capacitatea $Q = 20$ mc/h, alcatuita din:

- o filtru catalitic de deferizare-demanganizare;
- o filtru cu pat de carbune activ.

Rezervoare: 2 x 400 mc

Statie de pompare: In cadrul gospodariei de apa au fost prevazute urmatoarele statii de pompare:

- pentru transportul apei tratate din statia de tratare in rezervoarele de inmagazinare a apei, a fost prevazuta statie de pompare echipata cu 2 pompe tip Lowara, $Q_p=2 \times 20$ mc/h $H_p=40$ mCA si un recipient hidrofor $V=300$ litri;

- pentru transportul apei in rețeaua de distribuție este prevăzută o stație de pompare echipată cu 2 electropompe având: $Q_p = 55-117$ mc/h și $H=54-36$ m, $p=18,5$ kw (realizată pe POS);
- electropompa tip Lowara utilizată pentru stingerea incendiilor $Q_p=18,5-54$ mc/h și $H_p=80-53$ mCA.

Rețea de distribuție: este executată din conducte PEHD, $D_n=110-225$ mm și $L_{total}=34.665$ m.

Calitatea apei potabile din rețeaua de distribuție a orașului Mihailiști nu îndeplinește prevederile legii nr. 458/2002, prezentând neconformități la parametri amoniu și mangan care depășesc valoarea CMA, precum și la parametrul clor rezidual liber care este sub CMA la ieșirea din stația de tratare.

b. Sistemul de alimentare cu apă Novaci

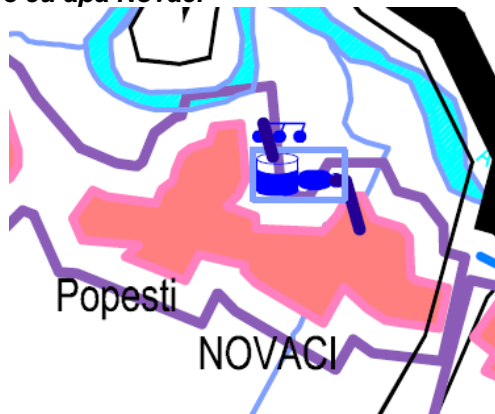


Figura 29 – Sistemul de alimentare cu apă Novaci

În prezent, în localitățile Popesti și Novaci nu există un sistem de alimentare cu apă pus în funcțiune. Primăria Mihailiști are în derulare un proiect finanțat din fonduri publice, proiect „Alimentare cu apă a satelor Popesti și Novaci, Oraș Mihailiști, Județul Giurgiu” pentru care lucrările nu au fost finalizate.

Sursa: se va realiza prin executarea a două foraje de explorare – exploatare ($H_f = 65$ m, $Q_f = 3,5$ l/s, $Q_{total} = 7$ l/s). Forajele vor fi echipate cu câte o pompă sumersibilă ($Q_p = 15$ mc/h, $H_p = 30$ mCA). Din analiza apei brute provenită din forajele existente din zonă, reiese că apa este neconformă, prezentând depășiri la mangan.

Aducțiunea: nerealizată.

Stația de tratare: Nu există stație de tratare ci este propusă doar dezinfectie cu clor.

Rezervoare: se va realiza 1 rezervor de 300 mc.

Stație de pompare: Pentru transportul apei în rețeaua de distribuție este prevăzută o stație de pompare echipată cu 3 electropompe (2A+1R) $Q_p = 26,0$ mc/h, $H = 58$ m CA, $P = 3 \times 7,5$ kW și un vas hidrofor $V = 1000$ litri.

Rețea de distribuție: Distribuția apei în localitățile Novaci și Popesti va fi asigurată prin pompare prin intermediul unei rețele de tip ramificat, executată din conducte PEID, DN 40 -140 mm, $L_{total} = 20.215$ m.

2.3.2.1.6 Sistem de alimentare cu apă Bolintin Vale



Figura 30 – Localizare sistem de alimentare cu apa Bolintin Vale

Sistemul de alimentare cu apa existent deserveste doar localitatea Bolintin Vale, pus in functiune intre anii 1990-2013.

Sursa: front de captare alcatuit din 5 foraje avand capacitatea de 29 l/s. Din analiza apei brute provenita din forajele existente din zona, reiese ca apa este neconforma, prezentand depasiri la mangan.

Aductiunea: PEHD ($L_{total}=1129,33$ m) din care conducte cu $Dn=110$ mm ($L=159,30$ m), $Dn=125$ mm ($L=457,81$ m) si $Dn=160$ mm ($L=512,22$ m).

Statia de tratare: are in componenta urmatoarele obiecte tehnologice:

- Statia de filtrare este compusa din filtru automat cu pat catalitic ($Q=30$ mc/h) prevazut cu instalatie de spalare filtre.
- Statia de clorinare a apei tip JESCO ($Q_{maxoror}= 200$ mc/h) (2,5 g clor/mc).

Capacitatea actuala a statiei de tratare este de 39 mc/h, iar necesarul la nivelul anului 2024 este de 71 mc/h.

Calitatea apei potabile din reseaua de distribuie a orasului Bolintin Vale nu indeplineste prevederile legii nr. 458/2002, prezentand neconformitate la parametrul mangan care depaseste valoarea CMA, precum si la parametrul clor rezidual liber care este sub CMA la iesirea din statia de tratare.

Rezervoare: 1 x 500 mc si 1 x 770 mc.

Statie de pompare: 3 electropompe tip Vogel avand urmatoarele caracteristici: $Q_i = 55 - 117$ mc/h si $H_p = 36-54$ mCA..

Retea de distributie: executata din conducte PE, De 90-315 mm si $L_{totala}=28.00$ km.

2.3.2.1.7 Sistem de alimentare cu apa OGREZENI



Figura 31 – Localizare sistem de alimentare cu apa Ogrezeni

Sistemul de alimentare cu apa Ogrezeni deservește localitățile Ogrezeni și Hobaia, aflat în execuție, gradul de conectare al populației este 0%.

Sursa: front de captare alcătuit din foraje având capacitatea totală de 13,7 l/s. Din analiza apei brute provenită din forajele existente din zonă, reiese că apa este neconformă, prezentând depășiri la mangan.

Aductiunea: PEID, PE 100, PN 6 cu o lungime totală de 620 m și diametre $De=90\text{mm}$, 110 mm și 160 mm.

Stafia de tratare: Stafia de tratare, de capacitate 60 mc/h) are în componența următoarele obiecte tehnologice:

- Rezervor tampon 60 mc, montat îngropat;
- Instalatie activare pat catalitic ce include: pompa dozatoare, contoar cu implusuri DN 100 l, vas stocare hipoclorit 100 l;
- Filtru automat pentru deferizare destinat eliminării fierului și manganului, include pompa spalare filtru (2 buc);
- Filtru automat cu pat de carbune activ destinat îndepărtării din apă a substanțelor organice (1 buc);
- Instalatie de clorinare cu clor activ de capacitate 60 mc/h.

Calitatea apei potabile din rețeaua de distribuție a orașului Bolintin Vale nu îndeplinește prevederile legii nr. 458/2002, prezentând neconformitate la parametrul mangan care depășește valoarea CMA, precum și la parametrul clor rezidual liber care este sub CMA la ieșirea din stafia de tratare.

Rezervoare: 2 x 380 mc

Statie de pompare: grup de pompare (1A+1R), $Q_p = 60\text{ mc/h}$, $H_p = 39\text{ mCA}$, $P = 2 \times 15\text{ kW}$.

Rețea de distribuție: PEID, PE100, PN6, cu diametre cuprinse între De (63-225) mm și o lungime totală $L_t = 36.113\text{ m}$. Prin proiect, pe traseul rețelei de distribuție sunt propuse 1833 bransamente individuale (grad de conectare de 100%).

2.3.2.1.8 Sistem de alimentare cu apa Marsa



Figura 32 – Localizare sistem de alimentare cu apa Marsa

Sistemul de alimentare cu apă existent deservește doar localitatea Marsa, pus în funcțiune între anii 2006, nivelul de conectare actual al comunei Marsa este de 66% și 0% din populație are acces nelimitat la un serviciu de alimentare cu apă de calitate conformă cu Directiva de Apă Potabilă 98/83/EC.

Sursa: front de captare alcătuit din trei puturi forate de mare adâncime ($H = 216\text{ m}$). Debitul total la sursă este de 11,70 l/s. Puturile forate sunt echipate cu pompe submersibile având caracteristicile: $Q = 3,9\text{ l/s}$, $H = 83\text{ mCA}$, $P = 5,5\text{ kW}$. Se constată că apa brută în luna ianuarie 2019, are conținut de mangan dar și o duritate totală mică (apa moale).

Aductiunea: PEID, PE80, PN6, având diametre cuprinse între 75 - 125 mm și o lungime de 463 m.

Statia de tratare: Nu există stație de tratare, se realizează doar dezinfectie cu clor gazos, de capacitate 2 l/h.

Calitatea apei potabile din rețeaua de distribuție a orașului Bolintin Vale nu îndeplinește prevederile legii nr. 458/2002, prezentând neconformitate la parametrul mangan care depășește valoarea CMA, precum și la parametrul clor rezidual liber care este sub CMA la ieșirea din stația de tratare.

Rezervoare: 1 x 750 mc

Statie de pompare: grup de pompare echipat cu:

- 1A+1R pompe cu turatie variabila (pentru consumul de baza) având caracteristicile: Q=18,95 l/s, H=35,0 mCA, P=11,0 kW
- 1 pompa cu turatie constanta (pentru combaterea incendiului) având caracteristicile: Q=10 l/s, H=35 mCA, P=5,5 kW pentru incendiu;

Rețea de distribuție: PEID, cu De 32–180 mm și lungimea totală 11,238 km

Calitatea apei potabile din rețeaua de distribuție a comunei Marsa nu îndeplinește prevederile legii nr. 458/2002, prezentând neconformitate la parametrul mangan.

2.3.2.1.9 Sistem de alimentare cu apă Slobozia

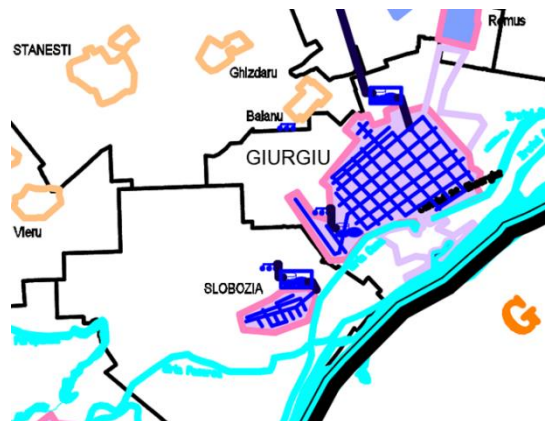


Figura 33 – Localizare sistem de alimentare cu apă Slobozia

Sistemul de alimentare cu apă Slobozia a fost pus în funcțiune în perioada 1996/2000, nivelul de conectare actual 100%.

Sursa: frontului de captare Slobozia II, compus din 5 foraje, dispuse liniar la distanța de 220 m unul față de altul echipate cu electropompe submersibile de tip ITT Lowara (Qp=25 mc/h, Hp=37 m, P = 4kW – PIF 2012)

Aductiunea: OL Dn 150-200 mm L =440m, azbociment Dn 300-500 L=1100m

Statia de tratare: Gospodăria de apă Slobozia este amplasată pe teritoriul administrativ al comunei Slobozia și cuprinde o instalație de clorare a apei tip DOZACLOR 2000 (0,6-12 g/l clor gazos)

Rezervoare: 1 x 300 mc

Statie de pompare: grup de pompare echipat cu 2+1 electropompe tip SADU 80x2 (Qp=40 mc/h, Hp=35 mCA, P = 10kW, PIF 2001), o electropompa tip Lotru 100a (Qp=75 mc/h, Hp=55 mCA, P = 22 kW, PIF 2001) și o electropompa Lowara (Qp = 26 - 115 mc/h, Hp = 30 – 40 mCA, P = 11kW, PIF 2017).

Rețea de distribuție: realizată din OL și PEHD cu diametre cuprinse între 40 -150 mm și lungime totală de 8.758 m. Pe rețeaua de distribuție au fost executate 872 bransamente

2.3.2.1.10 Sistem de alimentare cu apă Malu Spart

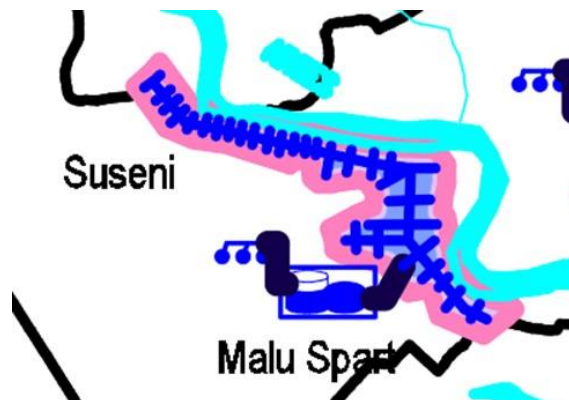


Figura 34 – Localizare sistem de alimentare cu apa Malu Spart

In prezent se afla in executie proiectul „Infiintare sistem de alimentare cu apa in satele Malu Spart si Suseni, finantat prin PNDL, termen de finalizare a lucrarilor: 2023.

Sursa: frontului de captare 3 foraje avand $Q_f = 5\text{ l/s}$ si $H_f = 190\text{ m}$, echipate cu electropompe submersibile $Q_p = 5\text{ l/s}$ si $H = 85\text{ mCA}$

Aductiunea: PEHD, $L_{totala} = 557\text{ m}$

Statia de tratare: Statia de clorinare cu hipoclorit ($Q = 2\text{ l/h}$).

Rezervoare: 2 x 354 mc

Statie de pompare: grup de pompare echipat cu 2A+1R) electropompe verticale centrifuge, avand $Q = 15,01\text{ l/s}$ si $H_p = 35\text{ mCA}$.

Retea de distributie: PE, $L_{totala} = 28\ 843\text{ m}$.

2.3.2.1.11 Sistem de alimentare cu apa Malu-Vedea

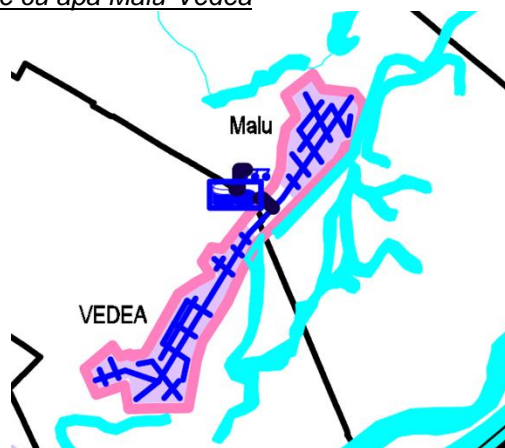


Figura 35 – Localizare sistem de alimentare cu apa Malu-Vedea

Sistemul de alimentare cu apa existent deserveste localitatile Vedea (UAT Vedea) si Malu (UAT Malu), pus in functiune in anul 2006, grad de conectare 85,39%.

Sursa: frontului de captare 4 puturi de adancime ($H = 87,5\text{ m}$), echipate cu electropompe submersibile $Q = 5,47\text{ l/s}$, $H = 46,0\text{ mCA}$, $P = 3,0\text{ kW}$. Se constata ca apa bruta are depasiri de concentratii de nitrati

Aductiunea: PEID PE80, PN6, având diametrul $D_e = 250\text{ mm}$ si o lungime de 73 m.

Statia de tratare: Statia de clorare cu clor gazos are capacitate de 2 l/h.

Rezervoare: 2 x 375 mc

Statie de pompare: Statia de pompare echipat cu:

- 2+1 pompe cu turatie variabila (pentru consumul de baza) avand caracteristicile $Q=20,05$ l/s, $H=53,0$ mCA, $P=15,0$ kW
- 1 pompa cu turatie constanta (pentru combaterea incendiului) având caracteristicile $Q=10$ l/s, $H=48$ mCA, $P=7,5$ kW pentru incendiu.

Retea de distributie: PEID si are o lungime totala, de 17.456 m, având diametre De 32- 125 mm..

Calitatea apei potabile din retea de distribuie a localitatilor Malu si Vedea, nu indeplineste prevederile legii nr. 458/2002, prezentand neconformitate la la parametrii nitrati si clor rezidual.

2.3.2.1.12 Sistem de alimentare cu apa Gogosari

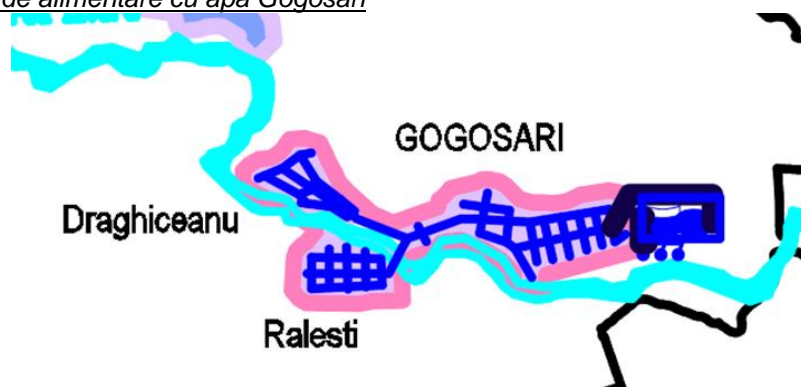


Figura 36 – Localizare sistem de alimentare cu apa Gogosari

Sistemul de alimentare cu apa a fost dimensionat pentru alimentarea cu apa a localitatilor Draghiceanu, Ralesti si Gogosari aflate in componenta UAT Gogosari, pus in functiune intre anii 2005-2006, grad de conectare 74,77%.

Sursa: un foraj de adancime avand $H = 420$ m si $Q_{expl} = 5,88$ l/s, fara foraj de rezerva. Calitatea apei brute din sursa apei Gogosari nu indeplineste prevederile legii nr. 458/2002, prezentand neconformitate la parametrul mangan care depaseste valoarea CMA.

Aductiunea: PEHD cu $D_n=125$ mm si lungimea de 45 m.

Statia de tratare: Statia de clorare cu clor gazos are capacitate de 2 l/h.

Rezervoare: 1 x 400 mc

Statie de pompare: Statia de pompare echipat cu 2 pompe secventiale de tip Hidro 2000 avand $Q=11,72$ l/s si $H=31$ m si un recipient hidrofor cu membrana ($V=720$ l).

Retea de distributie: PEID PE 80 si are o lungime totala, de 12.969 m, având diametre De 32- 160 mm. Pe retea de distributie au fost executate 479 bransamente.

Calitatea apei potabile din retea de distribuie a comunei Gogosari nu indeplineste prevederile legii nr. 458/2002, prezentand neconformitate la parametrul mangan.

2.3.2.2 Colectare ape uzate – caracteristici actuale

2.3.2.2.1 Caracteristici actuale pentru clusterul Giurgiu

Clusterul Giurgiu are in componenta aglomerarile Slobozia si Giurgiu.

Apele uzate din clusterul Giurgiu sunt transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare existenta Giurgiu, proiectata pentru o capacitate de 82.400 l.e.

a. Aglomerarea Giurgiu

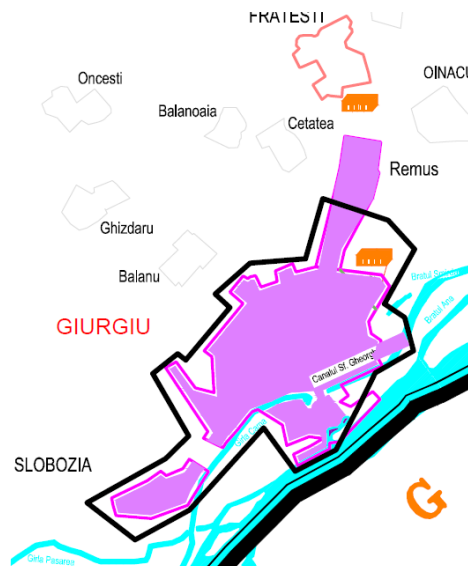


Figura 37 – Amplasament aglomerarea Giurgiu

Agglomerarea Giurgiu este constituita din localitatile Giurgiu si Remus (UAT Fratsesti).

Doar apele uzate din municipiul Giurgiu sunt colectate si transportate in statia de epurare Giurgiu de capacitate 82.400 l.e. Apele uzate din localitatea Remus vor fi transportate in SEAU Fratsesti (504 mc/zi) aflata in executie.

Retea de canalizare

Reteaua de canalizare din municipiul Giurgiu este partial divizor.

Reteaua de canalizare menajera are lungimea totala de 172,815 km, Dn = 110 – 1.200 mm, executata din tuburi din beton (L totala = 50,172 km), PVC (Ltotala =117,191 km) si conducte de refulare din PEID (L totala=5,452 km).

Apele pluviale sunt colectate si transportate catre 6 bazine de retentie prin intermediul canalelor de serviciu, colectoarelor secundare si colectoarelor principale executate din tuburi din beton si PVC (Dn = 110 - 1400 mm, Ltotala,= 68,796 km).

Colectoarele principale au rolul de a directiona apele pluviale in 6 bazine de retentie echipate cu cate o statie de pompare:

- Bazinul de retentie Dunareana SP4 (V = 18000 mc); Apa colectata este evacuata in bratul Ciobanu prin SP echipata cu 2 electropompe tip Brates 350 (Qp = 700 mc/h)
- Bazinul de retentie Negru Voda (V = 2000 mc); Apa colectata este refulata prin SP echipata cu 2 pompe, o pompa tip EMU (Qp = 735 mc/h) si o pompa WILO (Qp = 438 mc/h) in bazinul de retentie Oleomet
- Bazinul de retentie Tineret (V = 2500 mc); Apa colectata este evacuata in bratul Ciobanu prin intermediul unei statii de pompare echipata cu 2 pompe, o pompa tip ACV350 (Qp=350mc/h) si o pompa tip GRUNDFOS (Qp=441 mc/h)
- Bazinul de retentie Berzei (V = 1500 mc); Apa colectata este evacuata in Canalul Cama prin intermediul unei pompe tip EMU (Qp=750 mc/h) si a unei conducte de refulare din otel (Dn=400mm, L=200m).
- Bazinul de retentie Oleomet (V = 18000 mc); Apa pluviala colectata este evacuata in bratul Smarda prin intermediul unei statii de pompare echipata cu 2 pompe GRUNDFOS (Qp = 296 mc/h) si respectiv (Qp=800 mc/h)
- Bazinele de retentie Obor 1 (V = 336 mc) si Obor 2 (V= 800 mc) care comunica printr-o conducta (Dn=800mm). Apa pluviala colectata este evacuata prin intermediul statiei de pompare in bazinul Oleomet.
- Colectoarele secundare au rolul de a directiona apele pluviale in 6 bazine de retentie echipate cu pompe dupa cum urmeaza:

- Bazinul de retentie Ghizdarului ($V = 60$ mc) asigura colectarea apelor pluviale si pomparea acestora in bazinul de retentie Obor prin intermediul unei statii de pompare echipata cu doua electropompe tip ZENIT ($Q_p = 108$ mc/h).
- Bazinul de retentie 23 August ($V = 60$ mc) asigura colectarea apelor pluviale si pomparea acestora in bazinul de retentie Berzei prin intermediul unei statii de pompare echipata cu doua electropompe tip ZENIT ($Q_p=108$ mc/h)
- Bazinul de retentie Parc Steaua Dunarii ($V = 60$ mc) asigura colectarea apelor pluviale si pomparea acestora in bazinul de retentie Oleomet prin intermediul unei statii de pompare echipata cu doua electropompe tip GRUNDFOS ($Q_p= 54$ mc/h).
- Bazinul de retentie Pasaj CF Vama ($V=60$ mc) asigura colectarea apelor pluviale si pomparea acestora in bazinul de retentie Oleomet prin intermediul unei statii de pompare echipata cu doua electropompe tip EMU ($Q_p = 108$ mc/h).
- Bazinul de retentie Caramidarii Vechi ($V = 60$ mc) asigura colectarea apelor pluviale si pomparea acestora in bazinul de retentie Obor prin intermediul unei statii de pompare echipata cu doua electropompe tip EMU ($Q_p=108$ mc/h).
- Bazinul de retentie Pictor Andreescu ($V=60$ mc) asigura colectarea apelor pluviale si pomparea acestora in bazinul de retentie Obor prin intermediul unei statii de pompare echipata cu doua electropompe tip ZENIT ($Q_p=80$ mc/h).

Statii de pompare apa uzata

Transportul apelor uzate prin reseaua de canalizare se realizeaza gravitational si prin pompare cu ajutorul a 8 statii de pompare apa uzata.

- Statia de pompare Zavoi este formata dintr-un ansamblu de 2 chesoane (statii de pompare), si anume:

- o SPAU 1 (1+1) – functionala, PIF anul 1984 este echipata cu 1 pompa Grundfos (PIF 2018), cu $Q=817$ mc/h, $H_p = 20.8$ m si 1 pompa MV403 (PIF 1968), cu $Q=700$ mc/h, $HP = 35$ m.
- o SPAU 2 (1+2) – functionala, PIF anul 2000 este echipata cu:
 - 1 electropompa submersibila EMU (PIF 2006), cu $Q=350$ mc/h, $H_p = 35$ m;
 - 1 electropompa submersibila Grundfos (PIF 2014), cu $Q=486$ mc/h, $H_p = 55$ m;
 - 1 electropompa submersibila Grundfos (PIF 2015) cu $Q=817$ mc/h, $H_p = 20.8$ m;
 - 1 motopompa Novus 600 SN (PIF 2009), cu $Q=600$ mc/h, care intra in functiune in momentul in care apa in statie depaseste nivelul critic, in special pe timp de ploaie extrema, apa de ploaie ajungand in retea prin capacele stradale. Adancimea de aspiratie = 8 m, diametrul conductei de aspiratie = 200 mm,

Pentru retinerea corpurilor solide, amonte de statia de pompare se afla amplasata camera gratarelor dese, constructie din beton tip canal.

- Statia de pompare SP3 de tip cheson ($V = 79$ mc) in aceeași incinta cu statia de pompare a apelor pluviale aferente bazinului de retentie Dunareana, colecteaza apele uzate menajere provenite din zona Nordica a municipiului Giurgiu si este echipata cu: 2 electropompe FLYGT ($Q_p = 12,9$ mc/h, $HP = 28$ mCA). Din statia de pompare, apele uzate orasenesti sunt pompate in statia de epurare printr-o conducta de PEHD ($D_n = 400$ mm, $L = 2298$ m).
- Statia de pompare Sobozia este o statie de pompare tip cheson ($V = 62$ mc) echipata cu trei pompe tip FLYGT($Q_p=88,5$ mc/h, $H_p=17,1$ mCA); prevazuta cu cos pentru retinere grosiera.
- Statia de pompare Aleea Plantelor este echipata cu doua electropompe tip GRUNDFOS ($Q_p=54$ mc/h $H_p=19$ mCA) si pompeaza apele uzate in caminul de vizitare din str. Dan Barbilian prin intermediul conductei de refulare din PEHD ($D_n=110$ mm, $L=110.4$ m);
- Statia de pompare ape uzate SP 5 - este o statie tip cheson ($V = 32$ mc) echipata cu doua electropompe tip GRUNDFOS ($Q_p=80$ mc/h $H_p=13,90$ mCA) si asigura pomparea acestora intr-un camin situat pe str. Ramadan prin intermediul unei conducte de refulare din PEHD ($D_n=225$ mm, $L=165$ m); prevazuta cu cos pentru retinere grosiera;
- Statia de pompare ape uzate SP 6 – este o statie tip cheson ($V = 37$ mc) echipata cu doua electropompe tip GRUNDFOS ($Q_p=25.5$ mc/h $H_p=11,10$ mCA) si asigura pomparea acestora intr-un camin situat pe str. Alexandriei prin intermediul unei conducte de refulare din PEHD ($D_n=110$ mm, $L=59$ m); prevazuta cu cos pentru retinere grosiera,
- Statia de pompare ape uzate SP 7 – este o statie tip cheson ($V = 112$ mc) echipata cu doua electropompe tip GRUNDFOS ($Q_p=130$ mc/h $H_p=28$ mCA) si asigura pomparea acestora in statia de

epurare a municipiului Giurgiu prin intermediul unei conducte de refulare din PEHD (Dn=400mm, L=4232m); prevazuta cu cos pentru retinere grosiera;

- Statie de pompare ape uzate SP8 – este o statie tip cheson (V = 28 mc) echipata cu doua electropompe tip GRUNDFOS (Qp=21.74 mc/h Hp=23.60mCA) si asigura pomparea acestora in caminul de vizitare situat pe str. Libertatii, prin intermediul unei conducte de refulare din PEHD (Dn=125mm, L=1011m; prevazuta cu cos pentru retinere grosiera.

- Statie de epurare

Statie de epurare a fost extinsa si reabilitata prin contractul de lucrari “ Extinderea si reabilitarea statiei de epurare a apei uzate menajare pentru aglomerarea Giurgiu – Slobozia GR – CL – 2”, finantat prin POS Mediu, si are capacitatea de 82.400 LE. Emisarul statiei de epurare Giurgiu este fluviul Dunarea.

Statie este compusa in principal din urmatoarele obiecte tehnologice:

Linia apei:

- Camera de admisie si by-pass;
- Pavilion tehnologic gratate rare si dese;
- Deznisipatoare separatoare de grasimi cu insuflare de aer - doua bazine;;
- Masurarea debitului la intrare si prelevare de probe;
- Decantoare primare – doua unitati;
- Statie pompare namol primar;
- Bazine biologice namol activat – doua unitati;
- Instalatie de precipitare chimica a fosforului;
- Decantoare secundare – doua unitati;
- Punct de prelevare probe apa epurata si masurare debit;
- Statie pompare namol de recirculare si in exces;
- Statie de suflante.

Linia namolului:

- Camera de amestec namol primar si in exces (c.a);
- Bazin de namol preingrosator;
- Rezervor de fermentare namol (metantanc);
- Bazin de namol postingrosator;
- Sala de deshidratare mecanica a namolului fermentat;
- Platforma pentru depozitarea namolului deshidratat;
- Gazometru cu arzator;
- Unitate de co-generare.

Altele:

- Centrala termica;
- Pavilion administrative;
- Statie de transformare si statie electrica;
- Instalatii de automatizare si control.

Efluentul statiei de epurare indeplineste standardele Romanesti si UE pentru apa uzata tratata, respectiv NTPA 011/2002 privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti si Directiva 91/271/EEC privind tratarea apelor urbane reziduale pentru statii peste 10.000 l.e.

b. Localitatea Remus

Retea de canalizare

In prezent se afla in executie retele de canalizare in lungime de 9,44 km, din conducte de PVC, PEID, Dn=110-200 mm, inclusiv executia a 2 statii de pompare apa uzata.

Statii de pompare

Pentru asigurarea pomparii apelor uzate, pe reseaua de canalizare sunt prevazute 2 statii de pompare. Acestea sunt prevazute cu cos pentru retinere grosiera.

Statie de epurare

Sistemul de apa uzata Remus face parte din sistemul existent de apa uzata Fratesti cu epurarea apelor uzate in statia de epurare Fratesti. In comuna Fratesti este in curs de executie proiectul “Retea de canalizare, statie de epurare in sat Remus si Fratesti, comuna Fratesti, judetul Giurgiu”.

2.3.2.2.2 Aglomerarea Slobozia



Figura 38 – Localizare aglomerarea Slobozia

Aglomerarea Slobozia cuprinde localitatea Slobozia. Apele uzate menajere sunt colectate și transportate în SEAU existentă Giurgiu, dimensionată pentru a prelua apele uzate menajere și din această aglomerare.

Rețea de canalizare: are lungimea totală de 11.128 m, executată din PVC, cu descărcare a apelor uzate în stația de epurare a municipiului Giurgiu

Stații de pompare: o stație de pompare (1A+1R) tip cheson, cu următoarele caracteristici: $Q = 12.6$ mc/h, $H = 28$ m.

Statie de epurare: apele uzate menajere colectate în aglomerarea Slobozia sunt evacuate în SE Giurgiu.

2.3.2.2.3 Aglomerarea Izvoarele

Nu există infrastructură de apă uzată în aglomerarea Izvoarele.

2.3.2.2.4 Clusterul Gostinari

Clusterul Gostinari are în componența aglomerărilor: Valea Dragului (Valea Dragului, Varasti și Dobreni), Gostinari (Gostinari, Colibasi și Campurelu) și Hotarele (Hotarele, Isvoarele). Apa uzată va fi transferată către stația de epurare Gostinari.

a. Aglomerarea Valea Dragului

Aglomerarea Valea Dragului cuprinde localitățile Valea Dragului (UAT Valea Dragului), Varasti și Dobreni (UAT Varasti).

Nu există infrastructură de apă uzată în aglomerarea Valea Dragului.

b. Aglomerarea Gostinari

Aglomerarea Gostinari cuprinde localitățile Gostinari (UAT Gostinari), Colibasi și Campurelu (UAT Colibasi).

Nu există infrastructură de apă uzată în aglomerarea Gostinari.

c. Aglomerarea Hotarele

Aglomerarea Hotarele cuprinde localitățile Hotarele (UAT Hotarele) și Isvoarele (UAT Isvoarele). Apa uzată va fi transferată către stația de epurare Gostinari.

Nu există infrastructură de apă uzată în aglomerarea Hotarele

2.3.2.2.5 Clusterul Ogrezeni

Clusterul Ogrezeni are în componența aglomerărilor: Ogrezeni (Ogrezeni), Malu Spart (Malu Spart și Suseni din cadrul UAT Bolintin Vale) și Crevedia Mare (Crevedia Mare și Crevedia Mica). Apa uzată va fi transferată către stația de epurare Ogrezeni.

a. Aglomerarea Ogrezeni

Aglomerarea Ogrezeni cuprinde localitatea Ogrezeni (UAT Ogrezeni).

Nu exista infrastructura de apa uzata in aglomerarea Ogrezeni.

b. Aglomerarea Malu Spart

Aglomerarea Malu Spart cuprinde localitatile Malu Spart si Suseni (UAT Bolintin Vale).

Nu exista infrastructura de apa uzata in aglomerarea Malu Spart.

c. Aglomerarea Crevedia Mare

Aglomerarea Crevedia Mare cuprinde localitatile Crevedia Mare si Crevedia Mica (UAT Crevedia Mare).

Nu exista infrastructura de apa uzata in aglomerarea Crevedia Mare.

2.3.2.2.6 Clusterul Adunatii Copaceni

Clusterul Adunatii Copaceni are in componenta aglomerarile: Adunatii Copaceni (Adunatii Copaceni) si Calugareni (Calugareni si Branistari). Apa uzata va fi transferata catre statia de epurare Vaarlam.

a. Aglomerarea Adunatii Copaceni

Aglomerarea Adunatii Copaceni cuprinde localitatea Adunatii Copaceni (UAT Adunatii Copaceni).

Nu exista infrastructura de apa uzata in aglomerarea Adunatii Copaceni.

b. Aglomerarea Calugareni

Aglomerarea Calugareni cuprinde localitatile Calugareni si Branistari (UAT Calugareni)

Nu exista infrastructura de apa uzata in aglomerarea Calugareni.

2.3.2.2.7 Clusterul Cosoba

Clusterul Cosoba are in componenta aglomerarile: Cosoba si Sabareni. Apa uzata va fi transferata catre statia de epurare Cosoba.

a. Aglomerarea Cosoba

Aglomerarea Cosoba cuprinde localitatile Cosoba (UAT Cosoba) si Joita (UAT Joita).

Localitatea Cosoba nu dispune de infrastructura de apa uzata.

Localitatea Joita nu detine in prezent un sistem de canalizare. Primaria Joita are in derulare un proiect finantat din fonduri publice, proiect denumit „Infiintare retea publica de apa uzata menajera in localitatile Joita si Bacu, judetul Giurgiu”.

b. Aglomerarea Sabareni

Aglomerarea Sabareni cuprinde localitatea Sabareni (UAT Sabareni).

Nu exista infrastructura de apa uzata in aglomerarea Sabareni.

2.3.2.2.8 Aglomerarea Marsa

Aglomerarea Marsa cuprinde localitatea Marsa (UAT Marsa). Apa uzata va fi transferata catre statia de epurare Marsa.

Nu exista infrastructura de apa uzata in aglomerarea Marsa.

2.3.2.2.9 Aglomerarea Bolintin Vale



Figura 39 – Amplasament aglomerarea Bolintin Vale

Aglomerarea Bolintin Vale are in componenta doar localitatea Bolintin Vale.

Apele uzate din aglomerarea Bolintin Vale sunt transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare existenta Bolintin Vale, proiectata pentru o capacitate de 11.200 l.e. gradul de conectare a locuitorilor este de 54,56%.

Retea de canalizare: este de tip unitar executata din conducte PVC KG, Dn 90-315 mm, L=27.237 m. In prezent exista in implementare proiectul nr. 805S/2018 „Extindere retele de alimentare cu apa si canalizare in oras Bolintin Vale, judetul Giurgiu. Suplimentare Strazi”. Proiectul prevede executia a 1.839 m retele de canalizare de tip gravitational din PVC, SN 4, SDR41, DN 250 mm si 79 racorduri. Data de finalizare a lucrarilor anul 2023.

Pana in prezent, au fost realizate 1407 conectari la retea de canalizare, prin POS Mediu.

Statii de pompare: sunt prevazute 6 statii de pompare, cu urmatoarele caracteristici:

- SP1, amplasata pe str. Poarta Luncii este echipata cu 2 (1+1) pompe submersibile Qp=16 mc/h, Hp=15mCA si o conducta de refulare din PEHD Dn=90 mm, L=8 m.
- SP2, amplasata pe str. Sabarului este echipata cu 2 (1+1) pompe submersibile Qp=40 mc/h, Hp=15mCA si o conducta de refulare din PEHD Dn=160 mm, L=715 m.
- SP3, amplasata pe str. Nr.28 este echipata cu 2 (1+1) pompe submersibile Qp=16 mc/h, Hp=15mCA si o conducta de refulare din PEHD Dn=90 mm, L=482 m.
- SP4, amplasata pe str. Republicii este echipata cu 2 (1+1) pompe submersibile Qp=30 mc/h, Hp=15mCA si o conducta de refulare din PEHD Dn=140 mm, L=57 m.
- SP5, amplasata pe str. Sabarului este echipata cu 3 (2+1) pompe submersibile Qp=72 mc/h, Hp=15mCA si o conducta de refulare din PEHD Dn=250 mm, L=445 m. Din SP5, apele uzate sunt pomplate in statia de epurare existenta.
- SP6, amplasata pe str. Palancai este echipata cu 2 (1+1) pompe submersibile Qp=16 mc/h, Hp=15mCA si o conducta de refulare din PEHD Dn=160 mm, L=30 m.

Statia de epurare: este compusa in principal din urmatoarele obiecte tehnologice:

Linia apei:

- Camin de separare cu vane sertar;
- Doua unitati compacte de sitare-deznisipare (q max orar = 35 l/s), prevazute cu : instalatie de sitare, desnisipator, separator d egrasimi, dispozitiv de aerare in vederea asigurarii procesului de flotare a grasimilor;
- Bazin de omogenizare-egalizare si statie de pompare
- Camera de contact a apei cu coagulantul
- Patru decantoare primare lamelare longitudinale, prevazute cu lamele fine

- Statie pompare namol primar
- Instalatie dozare precipitant – clorura ferica
- Patru linii de module biologice, alcatuite din:
 - o Tanc de hidroliza – fermentare;
 - o Tanc de nitrificare – denitrificare hererotrofa cu sistem de aerare cu bule fine si dipozitive flotante de sustinere a masei organice tip biofilm;
 - o Tanc de nitrificare – denitrificare heteroautotrofa cu sistem de aerare cu bule fine si dispozitive fix de sustinere a masei organice tip biofilm
- Statia suflantelor , alcatuita din 8 compresoare submersibile ($Q = 162 \text{ mc/h}$ aer);
- Punct prelevare proba apa epurata.
- Camin prevazut cu debitmetru, prelevator probe.

Linia namolului:

- Bazin de stocare si stabilizare namol
- Instalatie dozare polielectrolit ($Q = 1700 \text{ l/h}$);
- Instalatie de deshidratare tip presa cu melc
- Platforma depozitare namol deshidratat

Altele:

- Cladire administrativa cu laborator
- Instalatii de automatizare si control

2.3.2.2.10 Aglomerarea Mihailesti



Figura 40 – Amplasament aglomerarea Mihailesti

Agglomerarea Mihailesti are in componenta localitatile Mihailesti si Draganescu. Apele uzate din aglomerarea Mihailesti sunt transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare existenta Mihailesti, proiectata pentru o capacitate de 6.600 l.e. si a fost pusa in functiune in anul 2012.

Din punct de vedere al conformarii cu Directiva 91/271/CEE, sistemul actual de colectare asigura un grad de conectare de 83.3 %.

Retea de canalizare: este executata din conducte PVC, Dn 200 – 400 mm L=28265 m.

Statii de pompare: sunt prevazute 4 statii de pompare prevazute cu facilitati pentru colectarea corpurilor solide, cu urmatoarele caracteristici:

- SPAU Draganescu: 2 pompe FLYGT, cu $Q_p=16,2 \text{ mc/h}$, $h=35 \text{ mca}$, $P=11 \text{ kw}$;
- SPAU Semicercului: 2 pompe FLYGT, cu $Q_p=57,3 \text{ mc/h}$, $h=16,6 \text{ mca}$, $P=4,2 \text{ kw}$;
- SPAU Megaimage: 2 pompe FLYGT, cu $Q_p=57,3 \text{ mc/h}$, $h=16,6 \text{ mca}$, $P=4,2 \text{ kw}$;
- SPAU Tufa: 2 pompe FLYGT, cu $Q_p=57,3 \text{ mc/h}$, $h=23,5 \text{ mca}$, $P=13,5 \text{ kw}$.

Statia de epurare: este compusa din:

Linia apei:

- Statie pompare apa uzata;
- Camin de separare cu vane sertar;
- Doua unitati compacte de sitare-deznisipare;

- Bazin de omogenizare-egalizare si statie de pompare;
- Camera de contact a apei cu coagulantul;
- Patru decantoare primare lamelare longitudinale;
- Statie pompare namol primar;
- Instalatie dozare precipitant – clorura ferica;
- Patru linii de module biologice;
- Statia suflantelor;
- Punct prelevare proba apa epurata;

Linia namolului:

- Bazin de stocare si stabilizare namol;
- Instalatie dozare polielectrolit;
- Instalatie de deshidratare tip presa cu melc;
- Platforma depozitare namol deshidratat.

Altele:

- Cladire administrativa cu laborator;
- Instalatii de automatizare si control.

Statia a fost executata prin POS Mediu si nu prezinta deficiente structurale sau a echipamentelor mecanice.

2.3.2.2.11 Aglomerarea Malu



Figura 41 – Amplasament aglomerarea Malu

Aglomerarea Malu are in componenta localitatea Malu.

Apele uzate din aglomerarea Malu sunt transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare existenta Malu, proiectata pentru o capacitate de 3.000 l.e.

Retea de canalizare: este executata din conducte de PVC, Dn=250-315 mm si o lungime totala L=17.579 m. Pana in 2021, pe traseul retelei de canalizare au fost prevazute 345 racorduri (grad de conectare de 38%). Gradul de acoperire cu retele de canalizare este de 100%.

Statii de pompare: s-au realizat 4 statii de pompare prevazute cu pompe submersibile cu tocator si facilitati de retinere a corpurilor solide:

- SPAU 1 (1A+1R) avand Q=5 mc/h si H=10mCA.
- SPAU 2 (1A+1R) avand Q=15 mc/h si H=10mCA.
- SPAU 3 (1A+1R) avand Q=16 mc/h si H=10mCA.
- SPAU 4 (1A+1R) avand Q=2,5mc/h si H=8mCA

Statia de epurare: a fost construita de catre Primaria Comunei Malu in anul 2014 si a fost preluata de Operatorul Regional in septembrie 2016. Capacitatea statiei de epurare este de 3.000 l.e., iar emisarul este raul Garla Pasarea.

Statia este compusa in principal din urmatoarele obiecte tehnologice:

Linia apei:

- Statie de pompare apa uzata bruta cu gratar tip cos;
- Instalatie automata de sitare;
- Separator de grasimi din PEHD;
- Bazin de omogenizare-egalizare;
- Bazine biologice 2 unitati cu nitrificare-denitrificare, defosforizare biologica si stabilizare aeroba a namolului:
 - o Nitrificare;
 - o denitrificare;
 - o defosforizare biologica;
 - o stabilizare aeroba a namolului;
- Separare de faze prin filtrare pe membrane (Decantare secundara + dezinfectie);
- Debitmetrie effluent.

Linia namolului:

- Bazin stocare namol biologic
- Conditionare namol cu polielectrolit – Instalatie dozare
- Filtru presa pentru deshidratare namol

Altele:

- Pavilion administrative;
- Instalatiile de automatizare si control.

Statia nu prezinta deficiente structurale sau a echipamentelor mecanice si epureaza conform apa uzata.

2.3.3 Lucrari de constructie

2.3.3.1 Lucrari la sistemul de alimentare cu apa

2.3.3.1.1 Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu

Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu asigura in prezent alimentarea cu apa a localitatii Giurgiu. In localitatile Daia, Mihai Bravu, Gostinari, Dobreni, Mironesti, Isovoarele, Varasti, Hulubesti-Uzunu se afla in executie sisteme de alimentare cu apa. Localitatile Calugareni, Valea Dragului, Branistari, Singureni, Stejaru, Crucea de Piatra nu dispun de sisteme centralizate de alimentare cu apa. Localitatile Adunatii Copaceni, Mogosesti, Vaarlam, Darasti-Vlasca, Colibasi, Campurelu, Hotarele dispun de sisteme centralizate de alimentare cu apa.

In prezent sistemul de alimentare cu apa Giurgiu alimenteaza doar orasul Giurgiu in proportie de 98,2%. Prin lucrarile propuse, sistemul zonal de alimentare cu apa Alexandria va asigura alimentarea orasului Giurgiu in proportie de 100% si comunele care nu dispun de sisteme de alimentare cu apa si nici nu au in executie un astfel de proiect.

În figura de mai jos (figura nr. 42) este prezentat sistemul de alimentare cu apa propus a se realiza.

Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu este format din 16 sisteme de alimentare cu apa:

- **Sistemul actual de alimentare cu apa Giurgiu** deservește in prezent municipiul Giurgiu din cadrul UAT Giurgiu. Sursa actuala de apa este constituita din foraje subterane. Calitatea apei din sursele subterane este conforma cu Directiva 98/83/CCE pentru apa potabila si cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificata si completata prin Legea nr.311/2004 din Romania;
- **Sistemul de alimentare cu apa Daia** cuprinde satele Daia si Plopsoru din UAT Daia si nu dispune in prezent de un sistem centralizat de alimentare cu apa, sistemul se afla in implementare;
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Mihai Bravu** deservește in prezent localitatea Mihai Bravu (resedinta de comuna). Sursa sistemului de alimentare cu apa Mihai Bravu este frontul de captare local, sistemul se afla in implementare;

- **Sistemul de alimentare cu apa Calugareni** este format din localitatile componente Calugareni (reședința) și Branistari și nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă;
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Hulubesti-Uzunu** dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă și deserveste în prezent localitatile componente Hulubesti și Uzunu. Crucea de Piatra nu dispune de rețele de distribuție. Sursa sistemului este constituită de foraje subterane. Apa furnizată în sistem prezintă probleme legate de asigurarea calității și cantității de apă, apa furnizată nu se încadrează în limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile, înregistrând depășiri ale concentrațiilor de nitrați, precum și a concentrațiilor de mangan;
- **Sistemul de alimentare cu apa Singureni** cuprinde localitatile componente Singureni (reședința) și Stejaru și nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă.
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Cranguri** deserveste numai localitatea Cranguri și dispune de sistem centralizat de alimentare cu apă aflat în execuție, având ca sursă de apă un foraj subteran. Forajul subteran prezintă probleme legate de asigurarea calității și cantității de apă, apa furnizată nu se încadrează în limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile înregistrând depășiri la indicatorii amoniu, mangan și fier, dar și de bacterii coliforme;
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Adunatii Copaceni** deserveste localitatile componente Adunatii Copaceni (reședința) Mogosesti, Varlaam și Darasti-Vlasca. Sursa sistemului este constituită din foraje subterane. Calitatea apei provenită de la foraje nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, înregistrând depășiri la indicatorii de amoniu, mangan, dar și o duritate totală mică (apa moale);
- **Sistemul actual de alimentare cu apa Colibasi** deserveste localitatile componente Colibasi și Campurelu. Sursa sistemului este constituită din foraje subterane. Calitatea apei provenită de la foraje nu este conformă cu Directiva 98/83/CCE pentru apă potabilă și cu Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, modificată și completată prin Legea nr.311/2004 din România, înregistrând depășiri la indicatorii de amoniu și mangan precum și concentrații semnificative la bacterii coliforme și enterococi;
- **Sistemul de alimentare cu apa Gostinari** deserveste numai localitatea Gostinari. Sursa de apă este reprezentată de foraje subterane. Sistemul de alimentare cu apă este în curs de implementare.
- **Sistemul de alimentare cu apa Mironesti** cuprinde numai localitatea Mironesti. Sursa de apă este reprezentată de foraje subterane. Sistemul de alimentare cu apă este în curs de implementare.
- **Sistemul de alimentare cu apa Varasti** deserveste numai localitatea Varasti. Sursa sistemului este constituită din foraje subterane. Sistemul de alimentare cu apă este în curs de implementare;
- **Sistemul de alimentare cu apa Dobreni** deserveste numai localitatea Dobreni. Sursa sistemului este constituită din foraje subterane. Sistemul de alimentare cu apă este în curs de implementare.
- **Sistemul de alimentare cu apa Isoarele** este format din localitatile Isoarele și Teiusu - sursa de apă este reprezentată de foraje subterane având probleme legate de asigurarea calității apei. Apa care alimentează comuna Isoarele nu se încadrează în limitele impuse de Legea 458/2002

privind calitatea apei potabile inregistrand depasiri la indicatorul de mangan si parametrii microbiologici;

- **Sistemul de alimentare cu apa Hotarele** deservește numai localitatea Hotarele. Sursa de apa este reprezentata de foraje subterane avand probleme legate de asigurarea calitatii si cantitatii de apa. Apa care alimenteaza comuna Hotarele nu se incadreaza in limitele impuse de Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile inregistrand depasiri la indicatorii fier, nitriti, substante organice, duritate foarte mare;
- **Sistemul de alimentare cu apa Valea Dragului** cuprinde numai localitatea Valea Dragului. UAT Valea Dragului nu dispune de sistem centralizat de alimentare cu apa.

Cele 15 sisteme de alimentare cu apa aflate pe traseul aductiunii Giurgiu – Hotarele (Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti – Uzunu, Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isoarele, Hotarele si Valea Dragului) vor fi alimentate din sursa subterana Balanoaia prin intermediul GA SP Nord. In prezent, sursa Balanoaia este una din sursele care alimenteaza partea de nord a SAA Giurgiu.

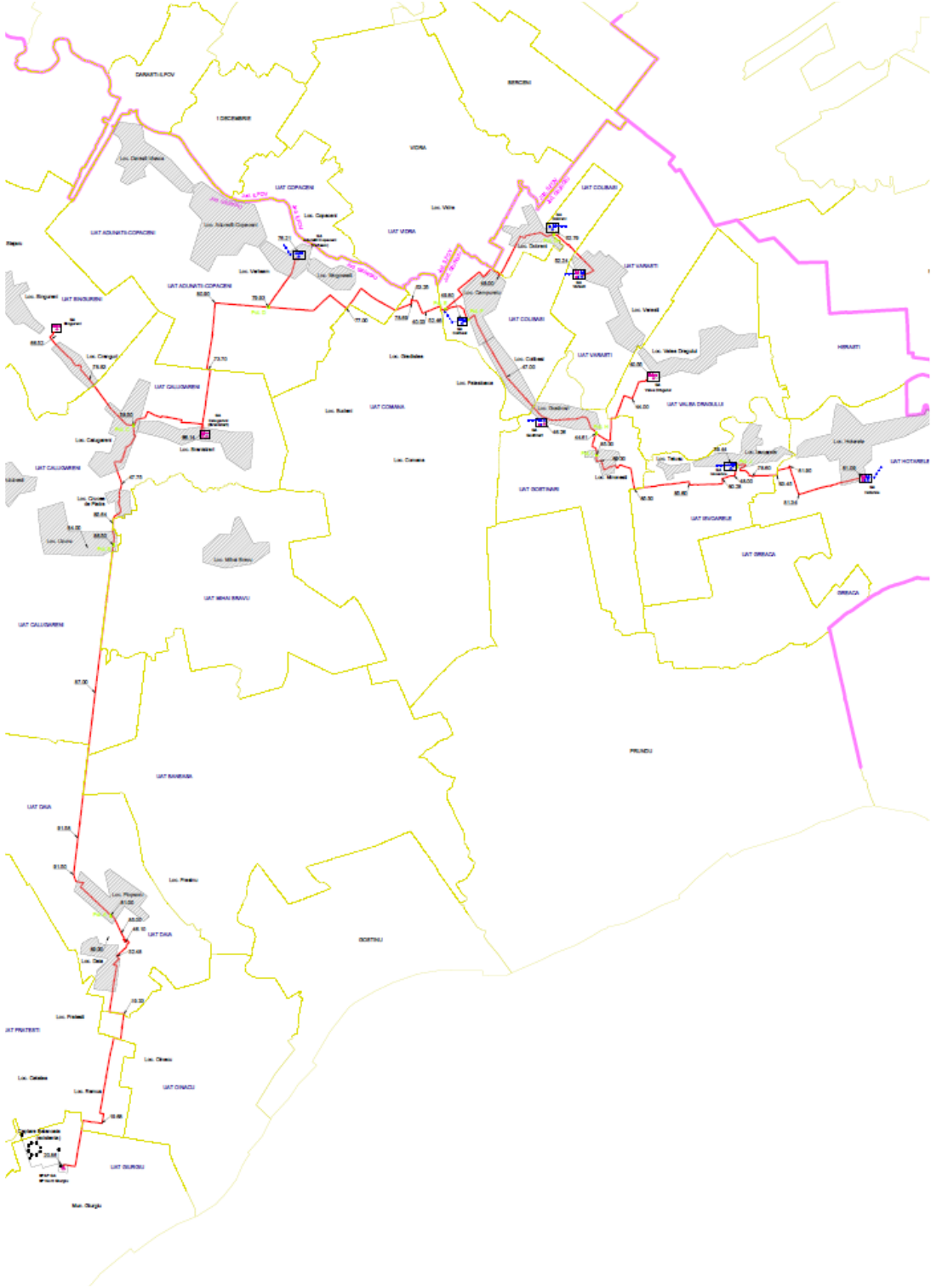


Figura 42 – Harta SZAA Giurgiu

Masuri propuse pentru SZAA Giurgiu:

- a) **Aductiune zonala Giurgiu – Hotarele** – 103,94 km, De 90- 450 mm, PEID, PN 10-PN 16 care porneste de la captarea Balanoaia si transporta apa prin pompare in gospodaria de apa Hotarele si va alimenta 15 sisteme de alimentare cu apa.

Aductiunea zonala Giurgiu – Hotarele a fost impartita in 3 tronsoane principale, determinate de cele trei trepte de pompare necesare

- SP GA SP Nord – ce va fi amplasata in gospodaria de apa existenta in mun. Giurgiu: GA SP Nord;
- SP GA Branistari – ce va fi amplasata in gospodaria de apa noua ce se va executa in comuna Calugareni, in localitatea Branistari;
- SP+Rez tampon GA Gostinari – ce vor fi amplasate in gospodaria de apa existenta in localitatea Gostinari.

Descrierea lucrarilor aferente aductiunii zonale va fi facuta pe urmatoarele componente:

- Tronson 1: Conducta de aductiune de la GA SP Nord Giurgiu la GA Calugareni (Branistari);
- Statie de pompare apa potabila in GA SP Nord Giurgiu;
- Racord pentru SAA Daia
- Racord pentru SAA Hulubesti – Uzunu
- Racord pentru SAA Mihai Bravu
- Racord si aductiune secundara la GA Singureni si SAA Cranguri la tronsonul 1 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele;
- Tronson 2: Conducta de aductiune de la GA Calugareni (Branistari) la GA Gostinari, inclusiv racord la rezervorul existent din Gostinari (in incinta GA Gostinari);
- Statie de pompare apa potabila in GA Calugareni (Branistari);
- Racord si aductiune secundara pentru GA Adunatii Copaceni (Varlaam) la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele;
- Racord si aductiune secundara pentru GA Dobreni la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele;
- Racord si aductiune secundara pentru GA Varasti la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele;
- Racord si aductiune secundara pentru GA Colibasi la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele;
- Tronson 3: Conducta de aductiune de la GA Gostinari la GA Hotarele, inclusiv racord la GA Hotarele;
- Statie de pompare apa potabila si rezervor tampon in GA Gostinari;
- Racord si aductiune secundara pentru GA Valea Dragului la tronsonul 3 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele;
- Racord pentru SAA Mironesti
- Racord si aductiune secundara pentru GA Isvoarele la tronsonul 3 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele.

SCHEMA ADUCTIUNII REGIONALE GIURGIU - HOTARELE

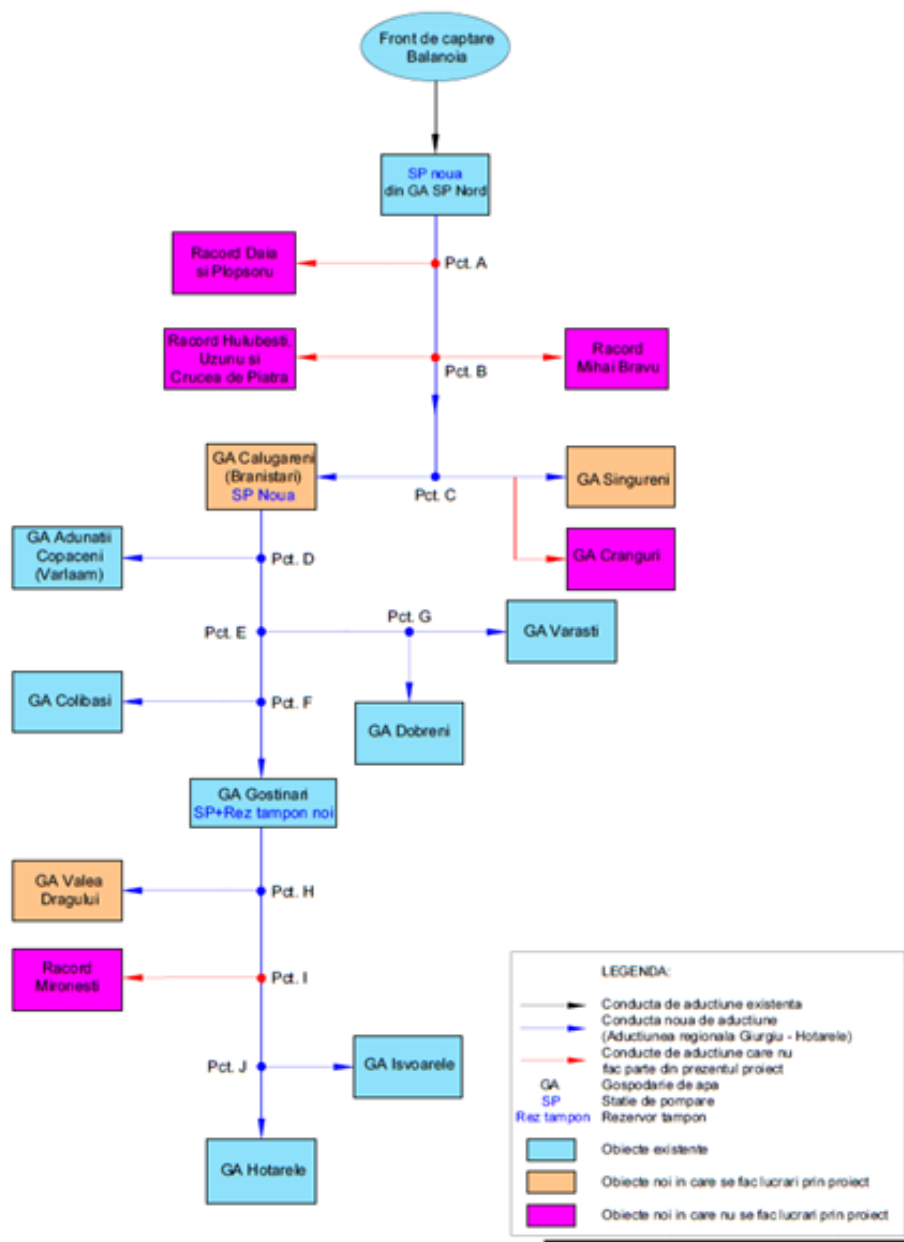


Figura 43 – Schema aductiunii zonale Giurgiu – Hotarele

- **Tronson 1: Conducta de aductiune de la GA SP Nord Giurgiu la GA Calugareni (Branistari)** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 si PN16 SDR17, cu diametre de 450 si 400 mm si va avea lungimea de 39.200 m. Pe traseul acestui tronson au fost prevazute: camine de aerisire-dezaerisire; camine de golire; camine cu vana de sectorizare; camine de vane si aerisire-dezaerisire; camine de vane si golire; camine de vana, golire si aerisire-dezaerisire; camin de reglare debit la intrarea in GA Calugareni (Branistari).

Pe traseul Tronsonului 1 al aductiunii au fost prevazute urmatoarele:

- subtraversari ale str. Gloriei in Giurgiu;

- subtraversari ale DN 5 si 1 subtraversare a DN 41;
- 1 subtraversare a Dj411 si 1 subtraversare a DC94.
- 1 subtraversare a CF 902;
- subtraversari de canal si 3 de viroage;
- 1 subtraversare parau Daia si 1 subtraversare a raului Neajlov.

➤ **Statie de pompare apa potabila in GA SP Nord Giurgiu** pentru transportul apei pe tronsonul 1 este amplasata in GA SP Nord va fi alcatuita dintr-un grup de pompare format din (3A+1R) electropompe cu debite egale prevazute cu convertizoare de frecventa, cu urmatoarele caracteristici:

- $Q_{total} = 95.44$ l/s;
- $H_p = 120$ mCA.

Grupul de pompare va fi amplasat intr-o constructie din beton, semiingropata. Va fi prevazut si un generator fix cu puterea de 250kVA a carui functionare se va face regim automat.

➤ **Racord GA Singureni si GA Cranguri la tronsonul 1 al aductiunii zonale Giurgiu – Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de 160 mm si va avea lungimea de 5.299 m. Pe traseul acestui racord au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camine de aerisire-dezaerisire, camine de golire, camine cu vana de sectorizare, camine de vane si golire, camin de reglare debit la intrarea in GA Singureni (Cranguri).Pe traseul racordului vor exista 2 subtraversari: 1 subtraversare a DN 5 si 1 subtraversare de viroaga.

➤ **Tronson 2: Conducta de aductiune de la GA Calugareni (Branistari) la GA Gostinari, inclusiv racord la rezervorul existent din Gostinari (in incinta GA Gostinari)** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10, cu diametre de 400 mm, 315 mm si 250 mm si va avea lungimea de 23.757 m. Pe traseul acestui tronson de aductiune au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camine de aerisire-dezaerisire, camine de golire, camine cu vana de sectorizare, camine de vane si aerisire-dezaerisire, camine de vane si golire, camin de reglare debit la intrarea in GA Gostinari.

Executia tronsonului 2 al aductiunii necesita urmatoarele 3 subtraversari:

- 1 subtraversare a DN 5A;
- 1 subtraversare de CF 902;
- 1 subtraversare de podet si 1 a raului Arges.

➤ **Statie de pompare apa potabila in GA Calugareni** amplasata in localitatea Branistari este echipata cu un grup de pompare format din (3A+1R) electropompe cu debite egale prevazute cu variatoare de turatie, avand urmatoarele caracteristici:

- $Q_{total} = 62.81$ l/s
- $H_p = 40$ mCA.

Grupul de pompare va fi amplasat in container termoizolat. Va fi prevazut si un generator fix cu puterea de 125kVA a carui functionare se va face regim automat.

➤ **Racord GA Adunatii Copaceni (Varlaam) la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de 160 mm si va avea lungimea de 2.504 m. Pe traseul acestui racord au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camine de aerisire-dezaerisire, camine de golire, camine de vane si aerisire-dezaerisire,

camine de vane si golire, camin de reglare debit la intrarea in GA Adunatii – Copaceni (Varlaam). Pe traseul racordului va exista 1 subtraversare a DN 5A.

- **Racord GA Dobreni la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametre de 200 mm si 110 mm si va avea lungimea de 6.864 m. Pe traseul acestuia au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camine de aerisire-dezaerisire, camine de golire, camine cu vana de sectorizare, camine de vane si aerisire-dezaerisire, camine de vane si golire, camine de vana, golire si aerisire-dezaerisire, camin de reglare debit la intrarea in GA Dobreni. Pe traseul racordului vor exista 4 subtraversari: 1 subtraversari a Dj412 si 1 subtraversare a Dj401, 1 subtraversare de viroaga si 1 subtraversare a raului Sabar.
- **Racord GA Varasti la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de 160 mm si va avea lungimea de 2.868 m. Pe traseul acestuia au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camine de aerisire-dezaerisire, camine de golire, camine de vane si aerisire-dezaerisire, camine de vane si golire, camin de reglare debit la intrarea in GA Varasti. Executia racordului GA Varasti la tronsonul 2 al aductiunii zonale necesita traversarea drumului judetean DJ401 si 1 subtraversare a unei viroage.
- **Racord GA Colibasi la tronsonul 2 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de 125 mm si va avea lungimea de 61 m. Nu sunt necesare lucrari speciale.
- **Tronson 3: Conducta de aductiune de la GA Gostinari la GA Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100, cu diametre de 250 mm, 225 mm si 140 mm si va avea lungimea de 18.260 m. Pe traseul acestui tronson au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camine de aerisire-dezaerisire, camine de golire, camine cu vana de sectorizare, camine de vane si golire, camin de reglare debit la intrarea in GA Hotarele. Executia tronsonului 3 al aductiunii zonale necesita 2 subtraversari ale DN5A, 2 subtraversari de viroage si 1 subtraversare a raului Arges.
- **Statie de pompare apa potabila si rezervor tampon in GA Gostinari** va fi echipata cu un grup de pompare format din (3A+1R) electropompe cu debite egale, cu urmatoarele caracteristici:
 - $Q_{total} = 22.63 \text{ l/s}$;
 - $H_p = 90 \text{ mCA}$.Grupul de pompare va fi amplasat in container termoizolat. Va fi prevazut si un generator fix cu puterea de 75kVA a carui functionare se va face regim automat.
- **Racord GA Valea Dragului la tronsonul 3 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de 125 mm si va avea lungimea de 4.975 m. Pe traseul acestuia au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camine de aerisire-dezaerisire, camine de golire, camine cu vana de sectorizare, camine de vane si golire, camin de reducere a presiunii, camin de reglare debit la intrarea in GA Valea Dragului. Executia racordului necesita 5 subtraversari: 2 ale raului Sabar, 2 subtraversari de canal si 1 subtraversare a pr. Cocioc.
- **Racord GA Isovoarele la tronsonul 3 al aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele** se va executa din tuburi din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametru de 90 mm si va avea lungimea de 152 m. Pe traseul acestuia au fost prevazute urmatoarele tipuri de camine: camin de reducere a presiunii; camin de reglare debit la intrarea in GA Isovoarele.
- **Conexiuni la sistemele de alimentare cu apa noi: Daia, Hulubesti – Uzunu, Mihai Bravu, Cranquri, Mironesti** au fost incluse lucrari pentru executia a 5 conexini la conducta de aductiune.

b) Masuri de investitii propuse in SAA Giurgiu

Lucrarile prevazute pentru sistemul de alimentare cu apa Giurgiu se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- **Optimizare functionare sistem zonal Giurgiu** consta in montarea a 12 buc camine cu vane de reglare debit/presiune la toate forajele din sursa Balanoaia

- Reabilitarea instalatiilor hidraulice aferente Statiei de pompare apa potabila (GA SP Nord) prevede:
- Inlocuire colector principal de aspiratie, amplasat in camera vanelor, din otel, Dn 600 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 600 mm;
 - Inlocuire colector principal de refulare, amplasat in camera vanelor, din otel, Dn 500 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 500 mm;
 - Inlocuire conducta de aspiratie existenta aferenta pompei existente P1, cu conducta din OL INOX, Dn 400 mm, inclusiv vana de izolare, manometru si traductor de presiune;
 - Inlocuire conducta de refulare existenta aferenta pompei existente P1, cu conducta din OL INOX, Dn 350 mm, inclusiv clapet de retinere, vana de izolare, manometru, traductor de presiune si ventil de aerisire;
 - Refacere bransamente la noile colectoare de aspiratie si refulare pentru conductele de aspiratie si refulare aferente pompelor P2, P3, P4, P5.
- Reabilitarea instalatiilor hidraulice aferente Statiei de pompare apa potabila (GA SP Sud) consta in:
- Inlocuire colector principal de aspiratie, din otel, Dn 800 mm, cu conducta din OL INOX, Dn800mm, inclusiv vana de izolare Dn 800 mm, la intrarea in statie;
 - Inlocuire colector principal de refulare, din otel, Dn 800 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 600 mm;
 - Inlocuire conducta de aspiratie existenta aferenta electropompei existenta orizontala VOGEL 1S – 200 – 350S2N61 – 750, cu conducta din OL INOX, Dn500mm, inclusiv vana de izolare, manometru si traductor de presiune.
 - Inlocuire conducta de refulare existenta aferenta electropompei existenta orizontala VOGEL 1S – 200 – 350S2N61 – 750, cu conducta din OL INOX, Dn400mm, inclusiv clapeta de retinere, vana de izolare, manometru, traductor de presiune si ventil de aerisire;
 - Inlocuire conducta de aspiratie comuna, existenta, aferenta grupurilor de pompare formate din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200 si 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200 cu conducta din OL INOX, Dn 600 mm;
 - Colector de refulare comun pentru grupurile de pompare formate din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200 si 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, din OL INOX, Dn 500 mm;
 - Inlocuire conducta de aspiratie, existenta, din OL Dn 400 mm, aferenta grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 450 mm;
 - Inlocuire conducta de aspiratie, existenta, din OL Dn 400 mm, aferenta grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 400 mm;
 - Inlocuire conducta de refulare, existenta, din OL Dn 250 mm, aferenta grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 400 mm, inclusiv manometru, traductor de presiune si demontarea/remontarea hidrofoarelor existente de pe instalatia existenta, pe noua conducta.
 - Inlocuire conducta de refulare, existenta, din OL Dn 250 mm, aferenta grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 350 mm, inclusiv manometru, traductor de presiune si demontarea/remontarea hidrofoarelor existente de pe instalatia existenta, pe noua conducta.

- Inlocuire conducte de refulare, existente, OL Dn 80 mm, aferente grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducte din OL INOX, Dn 80 mm, inclusiv clapeti de retinere si vane de izolare.
 - Inlocuire conducte de refulare, existente, OL Dn80mm, aferente grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn80mm, inclusiv clapeta de retinere si vana de izolare,
 - Inlocuire conducte de aspiratie, existente, OL Dn 100 mm, aferente grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducte din OL INOX, Dn100mm, inclusiv vane de izolare,
 - Inlocuire conducte de aspiratie, existente, OL Dn 100 mm, aferente grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducte din OL INOX, Dn100mm, inclusiv vane de izolare.
- Reabilitare rezervor V1=5000 mc din cadrul GA Nord. Sunt necesare urmatoarele lucrari:
- Inlocuire colector principal de aspiratie, din otel, Dn 800 mm, cu conducta din OL INOX, Dn800mm, inclusiv vana de izolare Dn 800 mm, la intrarea in statie;
 - Inlocuire colector principal de refulare, din otel, Dn 800 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 600 mm;
 - Inlocuire conducta de aspiratie existenta aferenta electropompei existenta orizontala VOGEL 1S – 200 – 350S2N61 – 750, cu conducta din OL INOX, Dn500mm, inclusiv vana de izolare, manometru si traductor de presiune.
 - Inlocuire conducta de refulare existenta aferenta electropompei existenta orizontala VOGEL 1S – 200 – 350S2N61 – 750, cu conducta din OL INOX, Dn400mm, inclusiv clapeta de retinere, vana de izolare, manometru, traductor de presiune si ventil de aerisire;
 - Inlocuire conducta de aspiratie comuna, existenta, aferenta grupurilor de pompare formate din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200 si 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200 cu conducta din OL INOX, Dn 600 mm;
 - Colector de refulare comun pentru grupurile de pompare formate din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200 si 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, din OL INOX, Dn 500 mm;
 - Inlocuire conducta de aspiratie, existenta, din OL Dn 400 mm, aferenta grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 450 mm;
 - Inlocuire conducta de aspiratie, existenta, din OL Dn 400 mm, aferenta grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 400 mm;
 - Inlocuire conducta de refulare, existenta, din OL Dn 250 mm, aferenta grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 400 mm, inclusiv manometru, traductor de presiune si demontarea/remontarea hidrofoarelor existente de pe instalatia existenta, pe noua conducta.
 - Inlocuire conducta de refulare, existenta, din OL Dn 250 mm, aferenta grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn 350 mm, inclusiv manometru, traductor de presiune si demontarea/remontarea hidrofoarelor existente de pe instalatia existenta, pe noua conducta.
 - Inlocuire conducte de refulare, existente, OL Dn 80 mm, aferente grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducte din OL INOX, Dn 80 mm, inclusiv clapeti de retinere si vane de izolare.

- Inlocuire conducte de refulare, existente, OL Dn80mm, aferente grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducta din OL INOX, Dn80mm, inclusiv clapeta de retinere si vana de izolare,
 - Inlocuire conducte de aspiratie, existente, OL Dn 100 mm, aferente grupului de pompare format din 3 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducte din OL INOX, Dn100mm, inclusiv vane de izolare,
 - Inlocuire conducte de aspiratie, existente, OL Dn 100 mm, aferente grupului de pompare format din 2 electropompe LOWARA H-GHD 30/FHE 80-200, cu conducte din OL INOX, Dn100mm, inclusiv vane de izolare.
- Reabilitare rezervor V2=5000 mc din cadrul GA Nord. Se prevede:
- Inlocuire conducta existenta de alimentare cu apa a rezervorului, din otel, Dn 300 mm, cu conducta din otel OL INOX, Dn 400 mm, atat in camera vanelor cat si in interiorul cuvei rezervorului, inclusiv inlocuirea vanei cu plutitor si prevederea unei vane de izolare cu actionare electrica Dn 400 mm in camera vanelor. In exteriorul camerei vanelor, se face legatura cu conducta de aductiune din PEID, De 400 mm, recent executata.
 - Inlocuire conducta de distributie apa potabila (aspiratie statie de pompare), din otel, Dn 800 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 600 mm, inclusiv vana de izolare Dn 600 mm. In interiorul cuvei rezervorului aceasta este prevazuta cu lira, pentru protejarea rezervei intangibile de incendiu.
 - Inlocuire conducta de incendiu, din otel, Dn 400 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 600 mm, inclusiv vana de izolare cu actionare electrica Dn 600 mm. Conducta de incendiu se racordeaza in interiorul cuvei rezervorului si in camera vanelor la conducta de distributie a apei potabile din OL INOX Dn 600 mm.
 - Inlocuire conducta de by-pass intre conducta de alimentare cu apa si conducta de distributie, din otel, Dn 300 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 400 mm, inclusiv vana de izolare.
 - Inlocuire conducta de alimentare directa a autospecialelor de stins incendiul, din otel, Dn 300 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 300 mm. Aceasta se continua in exteriorul camerei de vane cu conducta din PEID, PE100, PN10, De315mm, pana in caminul de vana CV3, amplasat in vecinatatea rezervorului. In acest camin este prevazuta o vana de izolare si racord infundat pentru alimentarea autospecialelor de incendiu.
 - Inlocuire conducta de preaplin, din otel, Dn 350 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 400 mm. Aceasta se continua in exteriorul camerei de vane cu conducta din PEID, PE100, PN10, De400mm, pana in caminul de canalizare existent, amplasat in vecinatatea rezervorului.
 - Inlocuire conducta de golire, din otel, Dn 300 mm, cu conducta din OL INOX, Dn 250 mm, inclusiv vana de izolare. Aceasta se continua in exteriorul camerei de vane cu conducta din PEID, PE100, PN10, De250mm, pana in caminul de golire nou CG1, amplasat in vecinatatea rezervorului.
- Pentru golirea caminului CG1, s-a prevazut o pompa mobila de epuismet $Q=3.6mc/h$, $H=7mcA$, in dotarea operatorului.
- Pentru evacuarea eventualelor surgeri accidentale din camera vanelor, s-a prevazut in basa existenta, o pompa de drenaj cu caracteristicile $Q=3.6mc/h$, $H=7mcA$. Aceasta va descarca apele printr-o conducta de refulare din PEID, PN10, PE100, De 63 mm, in caminul de canalizare existent, amplasat in vecinatatea rezervorului. Pe conducta de refulare s-au prevazut vana de izolare si clapet de retinere, Dn 50 mm.
 - Inlocuirea instalatiilor electrice in camera vanelor.
 - Lucrari structurale
 - Lucrari radier: etanseitatea rostului dintre radier si pereti; corectarea denivelarilor

existente in sapa; repararea cu materiale speciale ale unor posibile fisuri si crapaturi daca vor fi constatate dupa golire si spalare.

- Lucrari interior rezervor: Fisurile de suprafata se vor curata si se vor acoperi cu o pelicula de etansare;
- Lucrari la planseu: Grinzile prefabricate afectate de coroziune se vor curata si se va reface tencuiala stratului de acoperire cu grosimea de minim 2 mm; la exterior se vor reface termoizolatia si hidroizolatia.
- Peretele la exterior: se va decoperta protectia existenta; dupa decopertare, daca se vor constata exfiltratii, se va stabili metoda de remediere impreuna cu expertul tehnic
- Camera de vane: lucrari de protectie si intretinere prin aplicari de tencuieli, refacerea hidroizolatiei pe acoperis, inlocuirea confectiilor metalice pentru capac si scara, executia unui trotuar in jurul constructiei.

➤ Reabilitarea retelelor din incinta GA Nord constand in:

- Inlocuire conducta de aductiune de la frontul de captare Balanoaia, din OL, Dn 400 mm, tronsonul cuprins intre limita de proprietate si caminul existent C5&C6 (camin de debitmetru si clorare, recent executat)
- Inlocuire conducta de alimentare rezervor R1 din OL Dn 400 mm, tronsonul cuprins intre camera vanelor si caminul existent C3, cu conducta din PEID, PE100, PN10, De 400 mm.
- Inlocuire conducta de aspiratie statie de pompare existenta, din OL, Dn 600 mm, tronsonul cuprins intre camera de vane aferenta rezervorului R2 si statia de pompare, cu conducta noua din fonta ductila, Dn 600 mm. Pe aceasta conducta s-a prevazut caminul de vane CV1, in care sunt amplasate vane de sectionare Dn600mm, pe fiecare directie.
- Inlocuire conducta de aspiratie statie de pompare existenta, din OL, Dn 600 mm, tronsonul cuprins intre caminul nou CV1 si statia de pompare, cu conducta noua din fonta ductila, Dn 600 mm.
- Inlocuire conducta de aspiratie statie de pompare existenta, din OL, Dn 600 mm, tronsonul cuprins intre camera vanelor aferenta rezervorului R1 si caminul nou CV1, cu conducta noua din fonta ductila, Dn 600 mm.
- Refacere legatura la iesirea din caminul CV1, intre conducta noua de aspiratie FD, Dn 600 mm si conducta de aspiratie din PEID, De630 mm, recent executata, ce vine de la rezervorul R3.
- Inlocuire conducta de refulare statie de pompare existenta, din OL, Dn 500 mm, tronsonul cuprins intre statia de pompare si caminul existent C8, cu conducta noua din PEID, PE100, PN10, De 500 mm.
- Inlocuire conducta de refulare statie de pompare existenta, din OL, Dn 500 mm, tronsonul cuprins intre caminul existent C8 si limita de proprietate, cu conducta noua din PEID, PE100, PN10, De 500 mm.
- Inlocuire conducta de refulare statie de pompare existenta, din OL, Dn 500 mm, tronsonul cuprins intre statia de pompare si tronsonul recent inlocuit, in amonte de caminul C7, cu conducta noua din PEID, PE100, PN10, De 500 mm.
- Inlocuire conducta de preaplin rezervor R2, din OL, Dn 300 mm, cu conducta noua din PEID, PE100, PN10, De 400 mm.
- Conducta noua de golire rezervor R2 din PEID PN10 De 250 mm, ce descarca in caminul nou de golire CG1.
- Conducta noua de refulare pompa de basa din camera vanelor rezervorului R2, din PEID PN10 De 63 mm, ce descarca in caminul de canalizare existent in vecinatatea

rezervorului R2.

Caminele existente C1, C2, C3 se demoleaza. In incinta gospodariei de apa Nord va fi amplasata statia de pompare SP GA SP Nord, de pe aductiunea zonala Giurgiu-Hotarele si generatorul electric aferent acesteia.

- Reabilitarea retelelor din incinta GA Sud urmareste realizarea urmatoarelor lucrari:
 - Inlocuire conducta de aductiune de la captarea Vieru, realizata din OL, Dn 1000 mm, amplasata sub cladirea laboratorului si a birourilor administrative, cu conducta din PEID PE100 PN10 De 400 mm, ce se amplaseaza pe langa cladirea laboratorului si se conecteaza la conducta de aductiune din PEID De400 mm, recent executata.
 - Inlocuire conducte de distributie (aspiratie statie de pompare), din FONTA Dn 500 mm si a conductelor de incendiu din FONTA Dn 400 mm, ce vin de la cele doua cuve ale rezervorului existent, cu conducta din fonta ductila Dn 800 mm.
 - Inlocuire conducta de refulare statie de pompare, cu conducta din fonta ductila, Dn 600 mm.
 - Pentru bransarea conductelor de distributie existente, ce pleaca catre reseaua de distributie, la conducta de refulare noua, s-au prevazut 4 camine de vane noi, CV1, CV2, CV3, CV4, amplasate pe conducta noua de refulare si s-au refacut legaturile la conductele existente prin conducte noi din PEID PE100 PN10, De 110 mm, De 160 mm, De 355 mm.
 - Pentru monitorizarea debitului distribuit in retea s-au prevazut 4 camine noi de debitmetre, CD1, CD2, CD3, CD4.
 - De asemenea se inlocuieste conducta de distributie din OL Dn 600 mm, tronson cuprins intre conducta noua de refulare si caminul de vane existent, cu conducta din fonta ductila Dn 600 mm.

Toate conductele inlocuite si caminele de vane de pe acestea, se vor dezafecta si se vor scoate din pamant.

- Extinderea retelei de distributie apa in localitatea Giurgiu – 1,69 km se prevede extinderea retelei de distributie in localitatea Giurgiu cu conducte din PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre De 160 mm, De 110 mm, pe o lungime de 1.687 m. Pe traseul retelei au fost prevazute 20 bransamente noi. Pe conductele de distributie 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 care se formeaza in timpul functionarii;
 - camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;

Pe traseul conductelor de distributie vor fi necesare doua subtraversari de drum national DN5

c) Masuri propuse pentru SAA Calugareni

Sistemul de alimentare cu apă Calugareni include localitatile Calugareni si Branistari.

- Masuri de investitii propuse pentru SAA Calugareni:
 - **Statia de clorinare amplasata in GA Branistari-** o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 25 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos 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;
 - generator de rezerva cu functionare automata.
- **Rezervoare de inmagazinare apa** 2 x 200 mc din otel inox. Camera vanelor va fi prevazuta cu:
- 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.
- **Statie de pompare apa potabila** Pentru asigurarea presiunii in reseaua de distributie din localitatile Calugareni si Branistari este necesar un grup de pompare in cadrul statiei de de pompare din GA Branistari, cu 1+1 pompe Q = 11,2 l/s, H = 30 m prevazute cu variatoare de de frecventa.
- **Retea de distributie** – din conducte din PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre intre De 110 - 160 mm, pe o lungime de 31,25 km, fiind prevazute 1417 bransamente noi. Pe conductele de distributie 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 care se formeaza in timpul functionarii;
 - camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID, PE100, PN 10, SDR 17 cu diametre de De 25 pentru consumatorii casnici respectiv De 40 - 63 pentru consumatorii noncasnici.

Pe traseul conductelor vor fi necesare 4 subtraversari de curs de apa necadastrat si 12 subtraversari de drumuri judetene si nationale, astfel:

- 4 subtraversari ale drumului national DN5 in localitatea Calugareni;
- 8 subtraversari ale drumului judetean DJ411 (3 subtraversari in localitatea Calugareni si 5 subtraversari in localitatea Branistari).

➤ ***Masuri de investitii propuse pentru SAA Singureni:***

- **Statia de clorinare** cu capacitatea maxima de 25 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos in functie de debitul de apa si de concentratia de clor rezidual compusa 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
 - generator de rezerva cu functionare automata.
- **Rezervoare de inmagazinare apa** 2 x 200 mc din otel inox. Camera vanelor va fi prevazuta cu:
 - 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.
 - **Statie de pompare apa potabila** Pentru asigurarea presiunii in reseaua de distributie SAA Singureni este necesar un grup de pompare in cadrul statiei de de pompare din GA Branistari, cu 1+1 pompe $Q = 12 \text{ l/s}$, $H = 35 \text{ m}$ si 1 pompa incendiu $Q = 5 \text{ l/s}$ $H = 35\text{m}$ prevazute cu variatoare de de frecventa.
 - **Retea de distributie** – din conducte din PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre intre De 110 - 160 mm, pe o lungime de 22.432 m, fiind prevazute 1144 bransamente noi.

Pe conductele de distributie 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 care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID, PE100, PN 10, SDR 17 cu diametre de De 25 pentru consumatorii casnici respectiv De 40 - 63 pentru consumatorii noncasnici.

Pe traseul conductelor vor fi necesare 3 subtraversari ale DJ411.

➤ **Masuri propuse pentru SAA Valea Dragului**

Sistemul de alimentare cu apa Valea Dragului are in componenta localitatea Valea Dragului.

- **Statia de clorinare amplasata in GA Valea Dragului**- o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 40 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos 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 sevomotor ;
 - servo valva;
 - analizator de clor rezidual;
 - controler de proces;

- ejector de clor;
 - pompa buster;
 - vana de separatie;
 - tabloul de automatizare;
 - generator de rezerva cu functionare automata.
- **Rezervoare de inmagazinare apa** 2 x 300 mc din otel inox. Camera vanelor va fi prevazuta cu:
 - 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.
 - **Statie de pompare apa potabila** Pentru asigurarea presiunii in reseaua de distributie este necesar un grup de pompare in cadrul statiei de de pompare din GA Valea Dragului, cu 1+1 pompe Q = 15,6 l/s, H = 45 m si 1 pompa incendiu Q = 5 l/s H = 45m. prevazute cu variatoare de de frecventa.
 - **Retea de distributie** – din conducte din PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametre intre De 90 - 160 mm, pe o lungime de 16 093 m, fiind prevazute 787 bransamente noi. Pe conductele de distributie 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 care se formeaza in timpul functionarii;
 - camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente.

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID, PE100, PN 10, SDR 17 cu diametre de De 25 pentru consumatorii casnici respectiv De 40 - 63 pentru consumatorii noncasnici.

Pe traseul conductelor vor fi necesare 2 subtraversari de curs de apa necadastrat si 4 subtraversari ale DJ 401.

2.3.3.1.2 SZAA Izvoarele

Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele cuprinde sistemele de alimentare cu apa Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda.

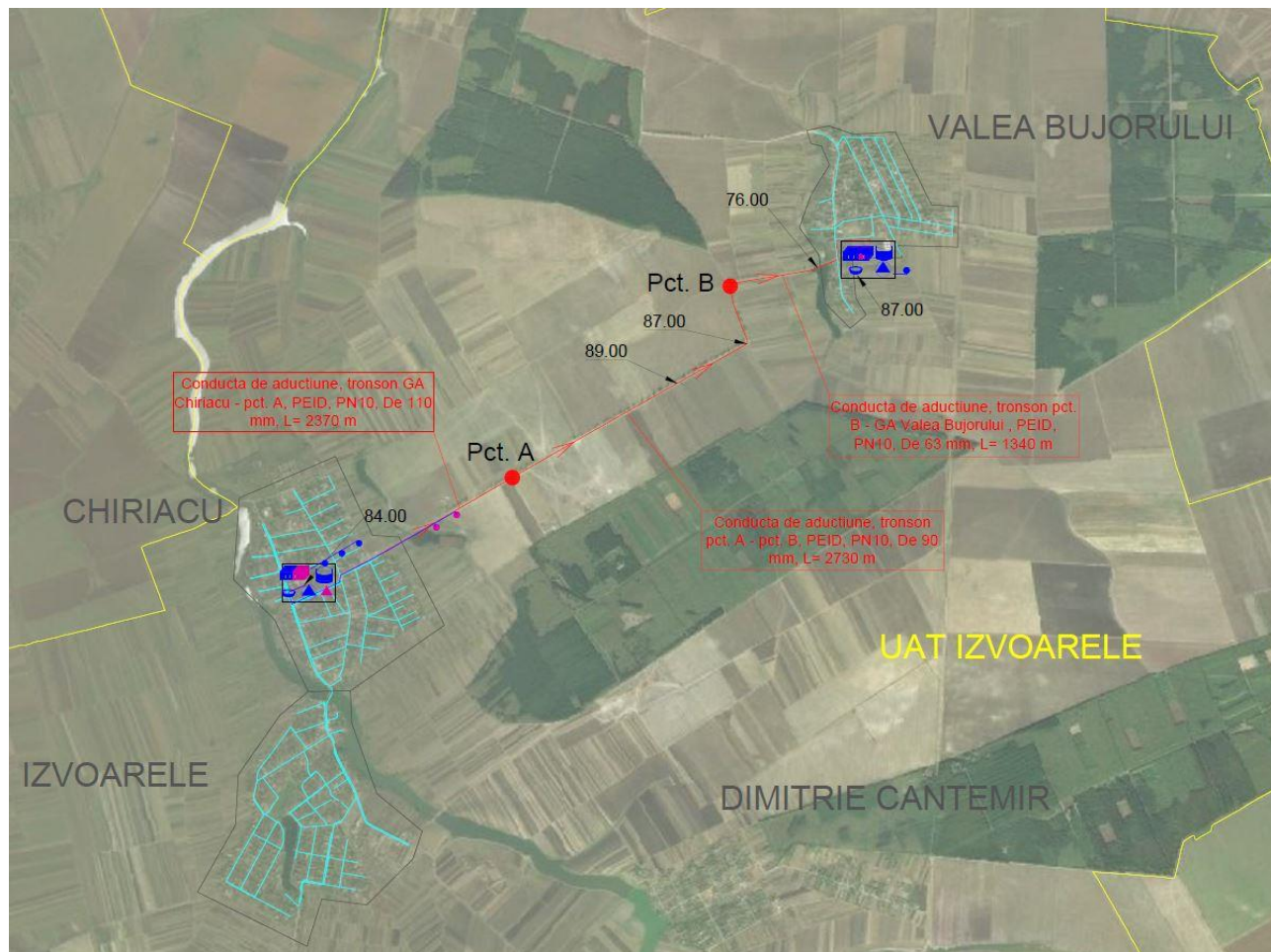


Figura 44 – Harta SZAA Izvoarele

a) Masuri propuse pentru SAA Izvoarele

Sistemul de alimentare cu apa Izvoarele deserveste localitatile Izvoarele si Chiriacu din cadrul comunei Izvoarele. Comuna Izvoarele dispune de un sistem de alimentare cu apa, care deserveste consumatorii din localitatile Izvoarele si Chiriacu, cu un grad de conectare de 53%.

Masurile prevazute pentru SAA Izvoarele:

- **Extindere front de captare Izvoarele** – extindere sursa existent cu 2 foraje avand $E_{exp} = 2,71$ l/s pe foraj, echipate cu pompe submersibile cu caracteristicile $Q = 3$ l/s, $H = 40$ mCA;
- **Conducta de legatura intre foraje si ST Izvoarele** din PEID, PN 10, De 63 - 110 mm mm cu lungime totala $L = 1920$ m, pe care vor fi montate doua camine de bransament pentru localitatile Radu Voda, Dimitrie Cantemir si Petru Rares.
- **Reabilitare statie de tratare Izvoarele** se propune realizarea unei statii de tratare apa in Chiriacu dimensionala la $Q_{zi\ max} = 1028,3$ mc/zi si $Q_{o\ max} = 42,85$ mc/h dotata cu urmatoarele procese de tartare pentru indepartarea fierului, manganului si sodiului:
 - oxidare cu clor pentru eliminare fier si mangan (doza de clor 3,75 mg/l, timp de contact de 30 minute);
 - filtrare catalitica pentru eliminare fier si mangan (viteza de filtrare de 7 m/h);

- instalatie de osmoza – pentru eliminare sodiu;
- dezinfectia apei;
- tratarea namolului rezultat din oxidarea fierului si manganului.

Statia de tratare Chiriacu va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- bazin de oxidare;
 - statie de pompare intermediara (1+1 pompe);
 - filtre multimedia sub presiune – 3 buc;
 - pompe spalare filtre (1+1 pompe);
 - bazin apa pentru spalare;
 - instalatie de osmoza;
 - bazin de contact cu clor pentru dezinfectia apei;
 - statie de pompare de ridicare presiune (1+1 pompe);
 - statie de clorinare cu doua puncte de injecte unul pentru sustinerea procesului de oxidare si altul pentru dezinfectia apei;
 - linia de namol:
 - modul de coagulare- floclare- decantare;
 - instalatie de dozare policlorura de aluminiu;
 - instalatie de deshidratare namol;
 - bazin de apa recuperata de pe linia namolului;
 - bazin din beton armat – 1 buc;
 - pompe submersibile (1+1 pompe);
 - mixere verticale – 2 buc.
 - Instalatii si lucrari conexe
- **Statie de pompare apa potabila** Pentru transportul apei catre GA Valea Bujorului SP va fi echipata cu (3+1) pompe cu debite egale, avand caracteristicile: $Q_{total} = 5.02$ l/s, $H = 56$ mcA si debitmetru pe conducta de refulare.
- **Conducta de aductiune GA Chiriacu- GA Valea Bujorului** din PEID, PE100, PN10 SDR17, De 63-110 mm cu lungimea de cca. 6.440 m. Este prevazuta cu:
- 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 care se formeaza in timpul functionarii;
 - camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;
 - camin reglare debit la intrarea in GA Chiriacu.

Pe traseul aductiunii sunt 3 subtraversari ale DJ 505 si 2 traversari de cursuri de apa.

2.3.3.1.3 SZAA Crevedia Mare

Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare cuprinde sistemele Crevedia Mare (Crevedia Mare, Crevedia Mica si Sfantu Gheorge), Dealu, Gaiseanca, Priboiu, Vanatorii Mari (Vanatorii Mari si Cupele), Vanatorii Mici – Izvoru si Corbeanca – Zadariciu (Corbeanca, Zadariciu si Valcele). Grad de conectare a populatiei la nivelul anului 2019 de 3,1% si 72,5% la nivel an 2024.

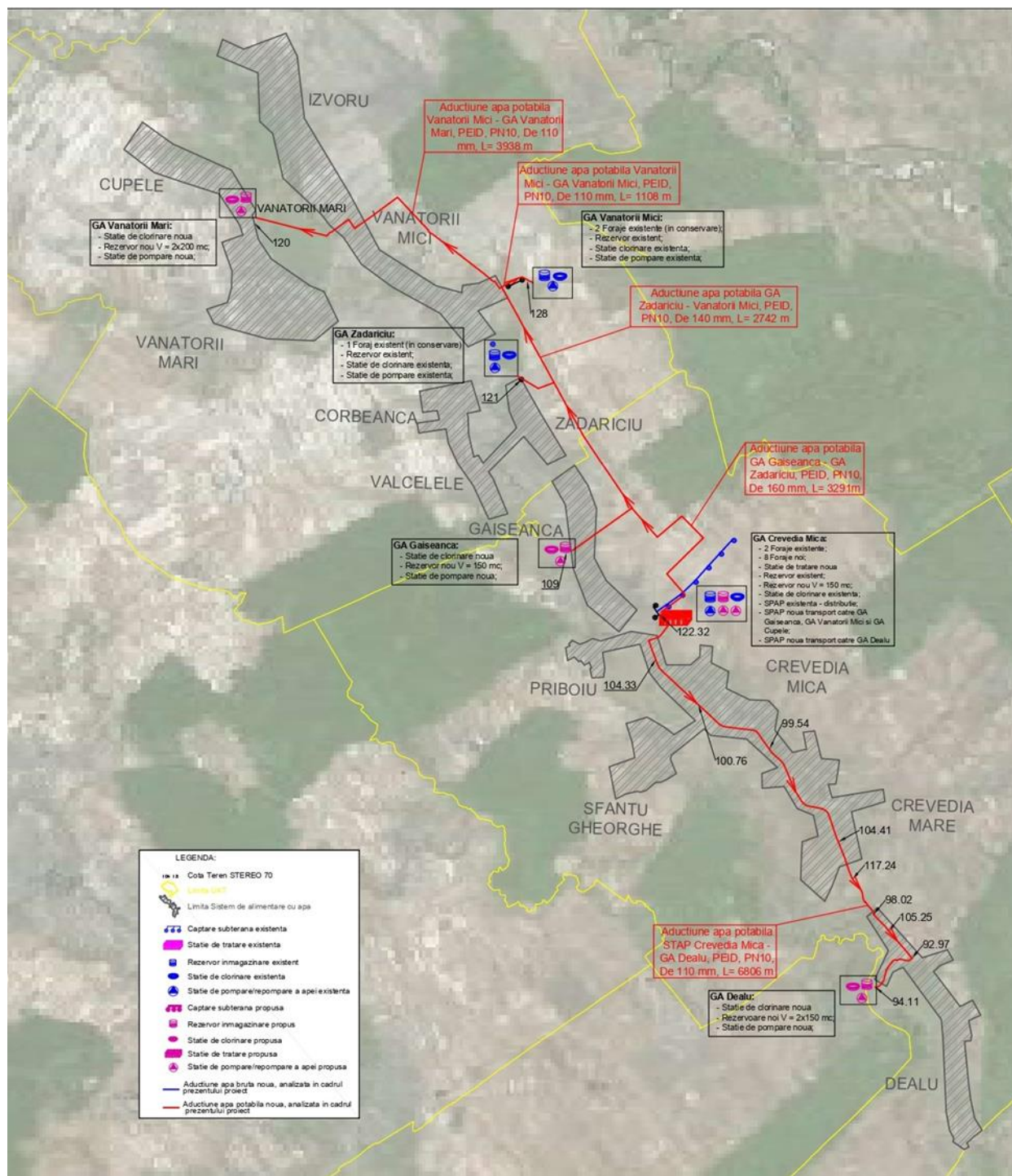


Figura 45 – Harta SZAA Crevedia Mare

In vederea atingerii obiectivelor Directivei 98/83/EC s-au propus urmatoarele investitii pentru SZAA Crevedia Mare:

a) **Masuri propuse pentru SAA Crevedia Mare**

- **Extindere front de captare subterana – cu 8 foraje** avand $Q_{total}=24$ l/s cu adancimea de 120 m.
- **Conducte de aductiune** legatura intre puturi noi PEID, PE 100, SDR 17, PN 10. Dn 90 – 225 mm, avand lungimea de cca. 2,22 km;
- **Statie de tratare Crevedia Mica** dimensionata la $Q_{zi\ max} = 2189,6$ mc/zi si $Q_o\ max = 91,2$ mc/h. procese de tartare necesare:
 - oxidare cu clor;
 - oxidare cu $KMnO_4$;
 - filtrare prin nisip;
 - filtrare CAG;
 - dezinfectia apei.

Statia de tratare contine urmatoarele:

- bazin de contact cu clorul prevazut cu doua compartimente echipate cu mixer vertical;
- statie de pompare intermediara (1+1 pompe);
- filtrare prin nisip:
 - filtre cu nisip sub presiune – 4 buc;
 - pompe spalare filtre (1+1 pompe);
 - suflante spalare filtre (1+1 suflante);
 - bazin apa pentru spalare;
- filtrare CAG:
 - filtre CAG sub presiune – 4 buc;
 - pompe spalare filtre (1+1 pompe);
 - bazin apa pentru spalare;
 - bazin apa filtrata;
- statie de pompare de ridicare presiune (1+1 pompe);
- statie de clorinare: procesului de oxidare, dar si a procesului de dezinfectie a apei;
- bazin de ape uzate de la spalare filtre:
 - bazin din beton armat – 1 buc;
 - pompe submersibile (1+1 pompe);
 - mixere verticale – 2 buc.
- instalatie de preparare si dozare $KMnO_4$.
- Instalatii si lucrari conexe:
 - **Rezervoare de inmagazinare apa in Crevedia Mica** 1 x 150 mc.
 - **Statii de pompare apa potabila :**

Pentru transportul apei catre GA Vanatorii Mari si GA Dealu, in cadrul GA Crevedia Mica (in constructie nou tip container) este propusa o statie de pompare prevazuta cu 2 grupuri de pompare:

- Un grup de pompare catre GA Vanatorii Mari (1+1) pompe, avand caracteristicile:
 - $Q = 11.3$ l/s;
 - $H = 60$ mcA;

- Un grup de pompare catre GA Dealu (1+1) pompe, avand caracteristicile
 - $Q = 3.41$ l/s;
 - $H = 50$ mcA;
- 1 pompa pentru asigurarea debitului de incendiu avand caracteristicile:
 - $Q = 5$ l/s;
 - $H = 50$ mcA.
- **Retea de distributie in localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica si Sfantu Gheorghe**, pe o lungime totala de 13.416 km, din conducte de PEID PE 100 PN 10, cu diametre de 63 - 110 mm fiind prevazute 761 bransamente.

Pe conductele de distributie 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 care se formeaza in timpul functionarii;
- camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;

Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID, PE100, PN 10, SDR 17 cu diametre de De 25 pentru consumatorii casnici respectiv De 40 - 63 pentru consumatorii noncasnici.

Pe traseul retelei de distributie vor fi necesare 2 subtraversari de drum national, 2 subtraversari de podete si 2 subtraversari de ape.

b) Masuri propuse pentru SAA Dealu

- **Conducte de aductiune de la GA Crevedia Mica la GA Dealu** din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110 mm, $L = 6.781$ m. Pe traseul conductei de aductiune va fi prevazut un camin de bransament pentru conectarea in viitor a localitatii Priboiu. Pe traseul aductiunii exista 3 subtraversari ale DN 61 si 1 subtraversare a DJ 601.
- **Statia de clorinare Dealu** o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 25 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos 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
 - grup electrogen echipat cu panou AAR
- **Rezervoare de inmagazinare Dealu** 2 x 150 mc din otel inox.
- **Statii de pompare apa potabila** 1+1 pompe avand $Q = 6,3$ l/s, $H = 40$ mcA, si 1 pompa pentru asigurarea debitului de incendiu avand $Q = 5$ l/s, $H = 40$ mcA. Pompele vor fi prevazute cu variatoare de frecventa.

- **Rețea de distribuție** L= 7,58 km, din conducte de PEID, PE100, PN10, SDR17, PN 10, cu diametre de 90-125 mm prevăzută cu 368 bransamente cu camine de apometru.

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine de golire amplasate în punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conductă, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
 - camine de aerisire - dezaerisire amplasate în punctele înalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formează în timpul funcționării;
 - camine cu vane de linie amplasate la intersecții pentru izolarea tronsoanelor componente;
- Pe traseul rețelei s-au prevăzut 6 subtraversări ale DN 61.

c) **Măsuri propuse pentru SAA Vanatorii Mari**

Sistemul de alimentare cu apă Vanatorii Mari este alcătuit din localitățile Vanatorii Mari și Cupele.

- **Conducte de aducțiune de la GA Crevedia Mica la GA Vanatorii Mari** din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 110-160 mm, L = 9.971 m. Pe traseul conductei de aducțiune se vor prevedea camine pentru conectarea în viitor a localităților Gaiseanca, Vanatorii Mici-Izvoru și cartier Tineretului, o subtraversare a DN 61 și 1 subtraversare rau Neajlov.
- **Stăția de clorinare Vanatorii Mari** o instalație de clorinare cu capacitatea maximă de 25 g/h complet automatizată care va doza clorul gazos 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 valvă;
 - analizator de clor rezidual;
 - controler de proces;
 - ejector de clor;
 - pompa buster;
 - vană de separație;
 - tabloul de automatizare
 - grup electrogen echipat cu panou AAR
- **Rezervoare de înmagazinare** 2 x 200 mc din oțel inox.
- **Stații de pompare apă potabilă** 1+1 pompe având Q = 8,3 l/s, H = 40 mcA, și 1 pompă pentru asigurarea debitului de incendiu având Q = 5 l/s, H = 40 mcA. Pompele vor fi prevăzute cu variatoare de frecvență.
- **Rețea de distribuție** L= 12,96 km, din conducte de PEID, PE100, PN10, SDR17, cu diametre de 63-125 mm prevăzută cu 729 bransamente cu camine de apometru.

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut următoarele construcții anexa:

- camine de golire amplasate în punctele cele mai joase ale tronsoanelor de conductă, pentru a da posibilitatea golirii complete a acestora;
- camine de aerisire - dezaerisire amplasate în punctele înalte ale conductei pentru a permite eliminarea aerului care se formează în timpul funcționării;
- camine cu vane de linie amplasate la intersecții pentru izolarea tronsoanelor componente;

- Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID, PE100, PN 10, SDR 17 cu diametre de De 25 pentru consumatorii casnici respectiv De 40 - 63 pentru consumatorii noncasnici.

2.3.3.1.4 SZAA Cosoba

Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba cuprinde sistemele de alimentare cu apa Cosoba si Sabareni.

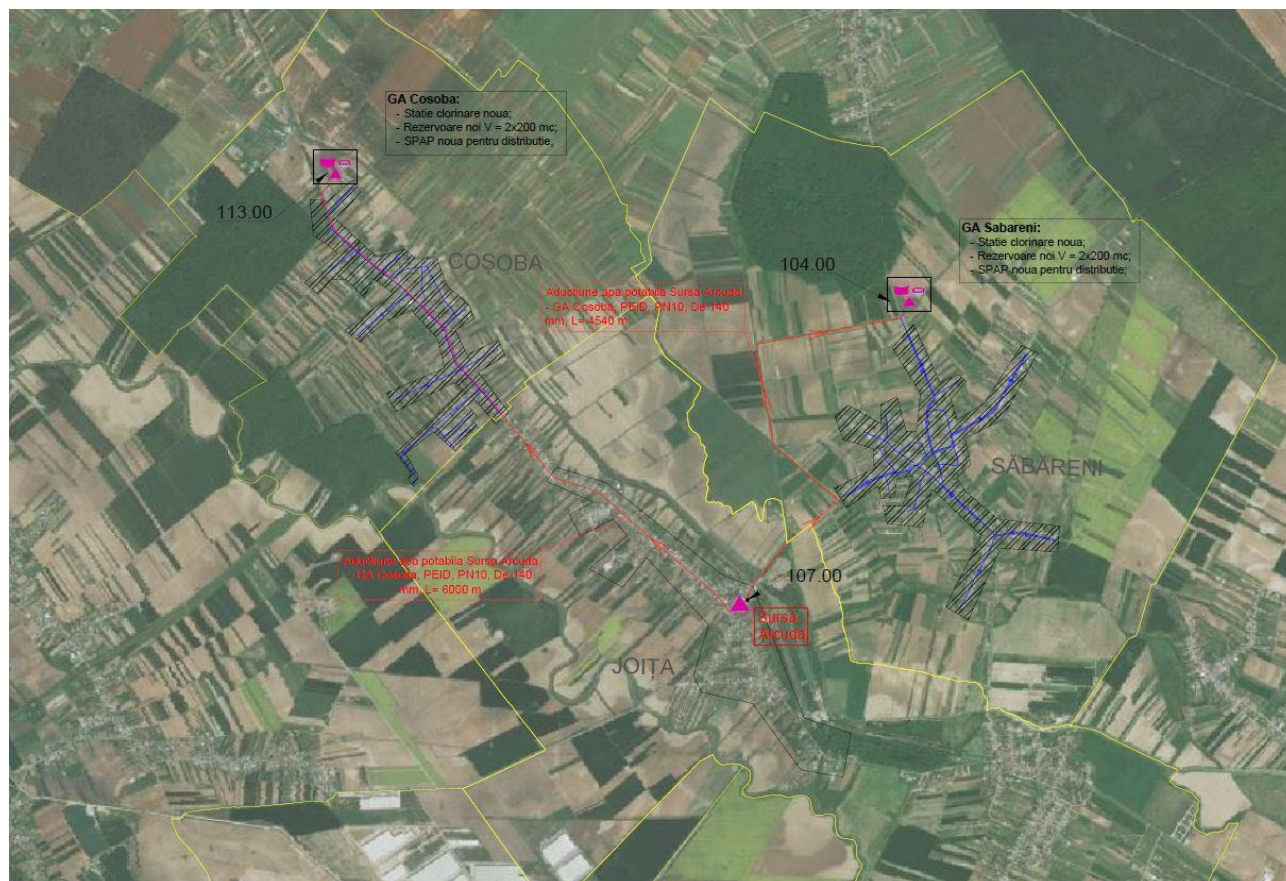


Figura 46 – Harta SZAA Cosoba

a) Masuri propuse pentru SAA Cosoba

- **Conducte de aductiune de la ST Arcuda la GA Cosoba** din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 160 mm, L = 3.553 m plus conducta comuna de aductiune L=114 ml. Pe traseul conductei de aductiune vor exista 2 subtraversari a DJ 602.
- **Statia de clorinare Cosoba** -o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 25 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos 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
 - grup electrogen echipat cu panou AAR
- **Rezervoare de inmagazinare** 2 x 200 mc din otel inox.
- **Statii de pompare apa potabila** 1+1 pompe avand $Q = 11,06$ l/s, $H = 46$ mcA, si 1 pompa de incendiu avand $Q = 5$ l/s, $H = 46$ mcA. Pompele vor fi prevazute cu variatoare de frecventa.
- **Retea de distributie** $L = 11,783$ km, din conducte de PEID, PE100, PN10, SDR17, cu diametre de 110-125 mm prevazuta cu 778 bransamente.

Pe conductele de distributie 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 care se formeaza in timpul functionarii;
 - camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;
- Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID, PE100, PN 10, SDR 17 cu diametre de De 25 pentru consumatorii casnici respectiv De 40 - 63 pentru consumatorii noncasnici.

Pe traseul retelei de distributie sunt necesare 6 subtraversari de drum judetean si o supratraversare de curs de apa.

b) Masuri propuse pentru SAA Sabareni

- **Conducte de aductiune de la ST Arcuda la GA Sabareni** din PEID, PN 10, PE 100, SDR 17 cu diametrul De 160 mm, $L = 4.269$ m. Pe traseul conductei de aductiune va exista 1 subtraversari de curs de apa.
- **Statia de clorinare Sabareni** -o instalatie de clorinare cu capacitatea maxima de 25 g/h complet automatizata care va doza clorul gazos 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
 - grup electrogen echipat cu panou AAR

- **Rezervoare de inmagazinare** 2 x 200 mc din otel inox.
- **Statii de pompare apa potabila** 1+1 pompe avand $Q = 11,82$ l/s, $H = 30$ mcA, si 1 pompa de incendiu avand $Q = 5$ l/s, $H = 30$ mcA. Pompele vor fi prevazute cu variatoare de frecventa.
- **Retea de distributie** $L = 14,10$ km, din conducte de PEID, PE100, PN10, SDR17, PN 10, cu diametre de 110 mm prevazuta cu 814 bransamente.

Pe conductele de distributie 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 care se formeaza in timpul functionarii;
 - camine cu vane de linie amplasate la intersectii pentru izolarea tronsoanelor componente;
- Bransamentele vor fi realizate din teava din PEID, PE100, PN 10, SDR 17 cu diametre de De 25 pentru consumatorii casnici respectiv De 40 - 63 pentru consumatorii noncasnici.

Pe traseul retelei de distributie sunt necesare 17 subtraversari de drum judetean.

2.3.3.1.5 Masuri de interventie propuse pentru SAA Mihaiesti

- **Retehnologizare statie de tratare Mihaiesti** pentru eliminarea indicatorilor de amoniu si mangan din apa bruta. Procese de tartare necesare:
 - eliminarea amoniului prin clorinare la break-point si oxidare partiala mangan;
 - eliminarea finala a manganului prin oxidare cu $KMnO_4$;
 - filtrarea pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidare;
 - adsorbție pe carbune activ granular;
 - corectia pH-ului apei;
 - dezinfectia apei;

Statia de tratare Mihaiesti va cuprinde urmatoarele obiecte tehnologice:

- bazin de contact cu clorul prevazut cu doua compartimente echipate cu mixer vertical de 0,38kW ($V_t = 30$ mc) prevazut si cu instalatie de preparare si dozare $KMnO_4$;
- statie de pompare intermediara (1+1 pompe);
- filtre cu nisip sub presiune – 2 buc;
 - pompe spalare filtre (2+1 pompe);
 - suflante spalare filtre (2+1 suflante);
 - bazin apa pentru spalare;
- filtre cu carbune activ granular – 2 buc;
 - bazin apa filtrata;
 - pompe spalare filtre (1+1 pompe);
- statie de pompare de ridicare presiune (1+1 pompe);
- statie de clorinare:
 - instalatie de clorinare pentru sustinerea procesului de oxidare;
 - instalatie de clorinare pentru dezinfectia apei.
- bazin de ape uzate de la spalare filtre:
 - bazin din beton armat – 1 buc de 110 mc;

- pompe submersibile (1+1 pompe) $Q = 15 \text{ mc/h}$, $H = 15 \text{ mCA}$;
- mixere verticale – 2 buc.
- Lucrari conexe (retele de incinta, drumuri in incinta, instalatii electrice si de automatizare).

2.3.3.2. Lucrari la sistemul de apa uzata

2.3.3.2.1. Masuri de interventie propuse pentru Clusteru Giurgiu

Clusterul Giurgiu are in componenta aglomerarile: Giurgiu si Slobozia.

Masurile de investitii propuse prin proiect, urmaresc cresterea gradului de conectare a populatiei in vederea conformarii in municipiul Giurgiu, continuand lucrarile de investitii ce au inceput in cadrul proiectului POS Mediu 2007-2013.

- **Extinderea retele de canalizare** – S-au prevazut tuburi din teava din PVC, SN8 si ceramica vitrificata, cu diametrul Dn 250 mm, $L=4,71 \text{ km}$ si 171 racorduri noi. Este necesara o subtraversare DN 5.
- **Statii de pompare ape uzate:** SPAU1 ($Q = 4 \text{ l/s}$, $H = 11 \text{ mCA}$) si SPAU 2 ($Q = 4 \text{ l/s}$, $H = 8 \text{ mCA}$). Statiile functioneaza in regim automatizat fiind prevazute doua generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID, De 90 mm, $L = 585 \text{ m}$.
- **Reabilitare statie de pompare apa uzata SPAU Zavoii**, constand in:
 - SPAU1: inlocuirea gratarului rar manual cu gratar des automat;
 - SPAU1: Inlocuirea pompei MV403 (PIF 1968) cu o pompa noua cu caracteristici aproximativ identice cu cea de a doua pompa existenta, care se pastreaza (Grundfos (PIF 2018), $Q = 267 \text{ l/s}$, $H_p = 13.5 \text{ m}$). Astfel, SPAU1 va putea functiona in regim de (2A+0R) pompe, cu punctul de functionare $Q_{\text{total}} = 500 \text{ l/s}$, $H_p = 17.5 \text{ mCA}$ – conform curbei de functionare a pompei,;
 - SPAU1: inlocuirea instalatiilor hidraulice existente cu conducte din OL Inox Dn 400 mm si Dn 500 mm si armaturi aferente;
 - SPAU1: inlocuirea conductei de refulare existenta in incinta, OL Dn 400 mm cu o conducta de PAFSIN Dn 600 mm;
 - SPAU2: inlocuirea gratarului rar manual cu gratar des automat;
 - SPAU2: inlocuirea pompelor EMU (PIF 2006), cu $Q_p = 97.22 \text{ l/s}$ si Grundfos (PIF 2014), cu $Q_p = 135 \text{ l/s}$ cu doua pompe cu caracteristici aproximativ identice cu cea de a treia pompa existenta, care se pastreaza (Grundfos, cu $Q = 227 \text{ l/s}$). Astfel, SPAU 2 va putea functiona in regim de (3A+0E) pompe, cu punctul de functionare $Q_{\text{total}} = 645 \text{ l/s}$, $H_p = 23 \text{ mCA}$ – conform curbei de functionare a pompei);
 - SPAU2: renuntarea la motopompa Novus 600 SN (PIF 2009), cu $Q = 167 \text{ l/s}$;
 - SPAU2: inlocuirea instalatiilor hidraulice existente cu conducte din OL Inox Dn 400 mm si Dn 600 mm si armaturi aferente;

2.3.3.2.2. Masuri de interventie propuse pentru Aglomerarea Izvoarele

Aglomerarea Izvoarele este formata din localitatile Izvoarele si Chiriacu.

- **Infiintare retele de canalizare** – S-au prevazut conducte din PVC, SN8, cu diametrul Dn 250 mm, $L = 28,63 \text{ km}$ si 1.430 racorduri noi. Sunt necesare 7 subtraversari de drumuri judetene si 1 subtraversare curs de apa.
- **Statii de pompare ape uzate:** 20 buc (10 buc in localitatea Chiriacu si 10 buc in localitatea Izvoarele). Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fara personal de supraveghere local fiind prevazute 2 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice.

Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-160 mm si Ltot = 5.675m. Pe traseul conductelor de refulare sunt 2 subtraversari cursuri de apa si 2 subtraversari de DJ.

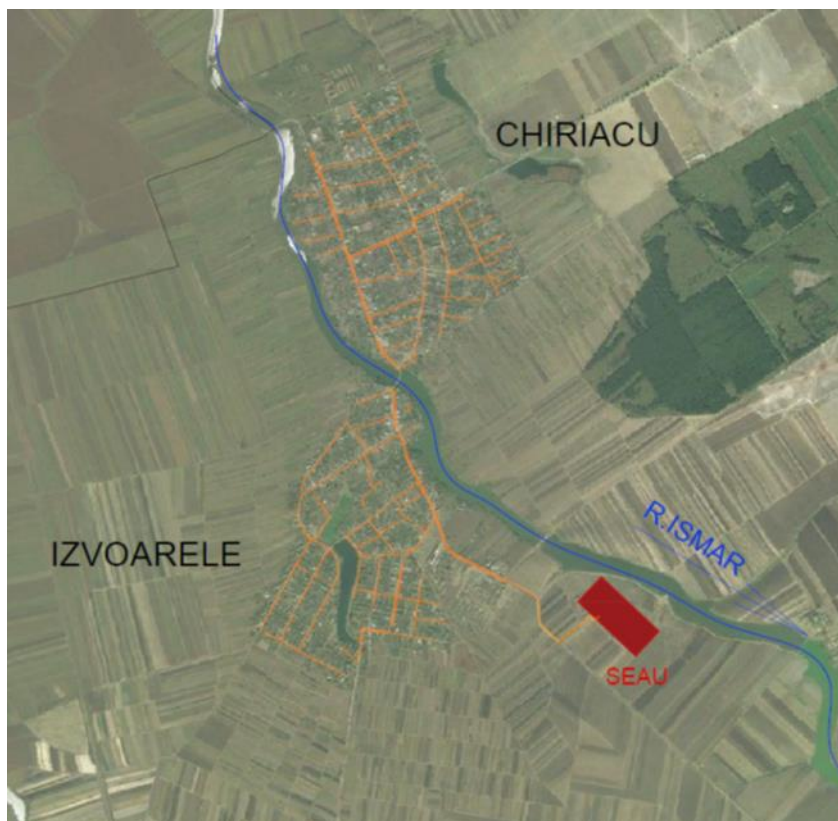


Figura 47 – Aglomerarea Izvoarele

- **Statia de epurare Izvoarele** pentru 2513 L.E. Q zi max = 375 mc/zi, Q_0 max = 42 mc/h este compusa din:
 - Camin de admisie si gatar des cu functionare automata, distanta intre bare max 10mm, prevazut cu transportor cu snec care deshidrateaza retinerile la 25%SU.
 - Bazin de omogenizare egalizare- timp de retentive 8 ore.
 - Statie de pompare apa uzata 1+1 pompe dimensionate la Q_0 max prevazuta cu by-pas al treptei mecanice;
 - Instalatiya compacta de degrosisare prevazuta cu:
 - Gratar fin cu interspatiul liber de 3 mm;
 - Instalatiya de spalare, transport si compactare materiale reținute pe gratare;
 - Deznisipator-separator de grasimi aerat;
 - Instalatiya sortare si spalare nisip;
 - Statiya de suflante compusa din minim 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva);
 - Separator de grasimi;
 - Camera de distributie la treapta biologica;
 - Bazin biologic prevazut pentru eliminarea substantelor organice, eliminarea biologica a fosforului si nitrificarea azotului amoniacal;
 - Statiya de suflante;
 - Statiya de stocare si dozare clorura ferica 40%.
 - Decantarea secundara prevazut cu pod raclor din inox AISI 304L.
 - Statiya de pompare namol recirculate;
 - Statiya de pompare apa de serviciu;

- Sistemul de evacuare a apei epurate
- Treapta de tartare namol alcatuita din:
 - Statie de pompare namol in exces;
 - Deshidratarea mecanica a namolului la concentratie de 22%
 - Instalatia de tartare cu var;
 - Platforma de deshidratare a namolului
- Instalatii auxiliare.

2.3.3.2.3. Masuri de interventie propuse pentru clusterul Gostinari

Clusterul Gostinari are in componenta aglomerarile: Valea Dragului (Valea Dragului, Varasti si Dobreni), Gostinari (Gostinari, Colibasi si Campurelu) si Hotarele (Hotarele, Isovoarele). Apa uzata va fi transferata catre statia de epurare Gostinari.

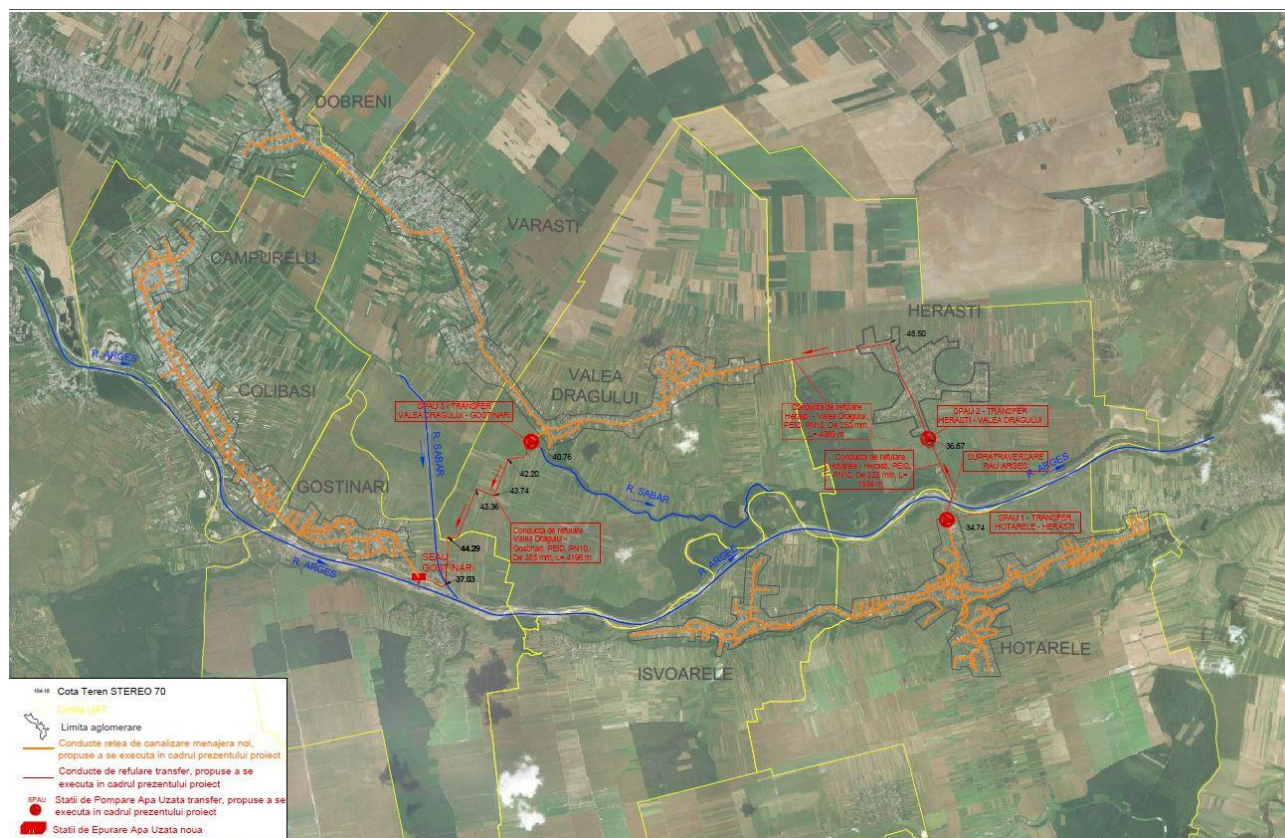


Figura 48 – Localizare sisteme de alimentare cu apa Giurgiu

a) Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Gostinari

- **Rețea de canalizare nouă** – 34,88 km realizată din PVC SN8, din care:
 - Realizarea rețelei de canalizare din Gostinari pe 11,803 m din conducte cu diametrul Dn 250 - 315 mm. Pe traseul conductelor a fost prevăzută realizarea a 1.120 racorduri;
 - Realizare rețelei de canalizare din localitatea Colibasi, comuna Colibasi pe 15,037 m din conducte cu diametrul Dn 250 mm. Pe traseul conductelor s-au prevăzut 936 racorduri;
 - Realizarea rețelei de canalizare din sat Campurelu, comuna Colibasi pe 8,043 m din conducte cu diametrul Dn 250 mm. Pe traseul conductelor s-au prevăzut 505 racorduri.

Sunt necesare 11 subtraversări de drumuri județene.

- **Statii de pompare ape uzate:** 19 buc (7 buc in localitatea Gostinari si 9 buc in localitatea Colibasi si 3 buc in Campurelu). Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate,

fara personal de supraveghere local fiind prevazute 2 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-200 mm si Ltot = 8.948m. S-au prevazut sase generatoare mobile pentu deservirea statiilor de pompare apa uzata.

- **Statia de epurare Gostinari** pentru 18.854 L.E. Q zi max = 2561 mc/zi, Qo max = 278 mc/h este compusa din:
 - Camin de admisie prevăzut cu deversor de urgenta, vana stăvilă și conducta de by-pass general D 400;
 - gratar rar (1+1) cu curățire automata cu interspatiu între bare de max. 30 mm
 - Statie de pompare apa uzata 2+1 pompe cu convertizor de frecventa;
 - Masurare debite montata in SP;
 - Instalația compacta de degroșare prevazuta (2 buc), prevazuta cu by-pass, compusa din:
 - Grătar fin cu interspațiul liber de 6 mm;
 - Instalație de spălare, transport și compactare materiale reținute pe grătare;
 - Deznisipator-separator de grăsimi aerat;
 - Instalație sortare și spălare nisip;
 - Stație de suflante compusa din minim 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva);
 - Separator de grăsimi;
 - Stație de recepție pentru nămolul provenit din fose septice cu capacitatea de 54 mc/h;
 - Camera de distributie la treapta biologica;
 - Bazine biologice prevazut pentru eliminarea substantelor organice, eliminarea biologica a fosforului și nitrificarea/ denitrificarea azotului;
 - Statia de suflante și sistemul de aerare;
 - Statia de stocare și dozare clorura ferica 40%.
 - Decantarea secundara prevazut cu pod raclor din inox AISI 304L.
 - Statia de pompare namol recirculat;
 - Statia de pompare apa de serviciu;
 - Sistemul de evacuare a apei epurate in raul Arges;
 - Treapta de tartare namol alcatuita din:
 - Ingrosarea mecanica a namolului biologic in exces;
 - Deshidratarea mecanica a namolului la concentratie de 22%
 - Instalatia de tartare cu var;
 - Platforma de deshidratare a namolului
 - Instalatii auxiliare.

b) Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Valea Dragului

Aglomerarea Valea Dragului este aglomerare componenta a clusterului Gostinari. Aglomerarea Valea Dragului este alcatuita din localitatile Valea Dragului, Varasti și Dobreni (UAT Varasti).

Masurile prevazute:

- **Rețea de canalizare noua** – 39,47 km realizata din PVC SN8, din care:
 - Realizarea rețelei de canalizare din Valea Dragului pe 15,875 m din conducte cu diametrul Dn 250-315 mm. Pe traseul conductelor a fost prevazuta realizarea a 786 racorduri;

- Realizarea rețelei de canalizare din localitatea Varasti, comuna Varasti pe 9,824 m din conducte cu diametrul Dn 250 mm. Pe traseul conductelor s-au prevazut 463 racorduri;
 - Realizarea rețelei de canalizare din localitatea Dobreni, comuna Varasti pe 13,770 m din conducte cu diametrul Dn 250 mm. Pe traseul conductelor s-au prevazut 783 racorduri. Sunt necesare 17 subtraversari de drumuri judetene si 3 subtraversari de podete.
- **Statii de pompare ape uzate:** 22 buc (11 buc in localitatea Valea Dragului si 6 buc in localitatea Varasti si 5 buc in Dobreni). Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fara personal de supraveghere local fiind prevazute 4 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-315 mm si Ltot = 12.128 m. Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevazute 3 subtraversari de drum judetean si 4 subtraversari de cursuri de apa.

c) **Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Hotarele**

Aglomerarea Hotarele este compusa localitatile Hotarele (UAT Hotarele) si Isvoarele (UAT Isvoarele) si nu detine sistem de canalizare.

Masurile prevazute:

- **Rețea de canalizare nouă** – 46,481 km realizata din PVC SN8, Dn 250-315 mm, din care:
- Realizarea rețelei de canalizare din Hotarele pe 37.435 m din conducte cu diametrul Dn 250-315 mm. Pe traseul conductelor a fost prevazuta realizarea a 1909 racorduri;
 - Realizarea rețelei de canalizare din localitatea Isvoarele, pe 9,046 m din conducte cu diametrul Dn 250 mm. Pe traseul conductelor s-au prevazut 505 racorduri;

Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevazute 14 subtraversari de DN, 9 subtraversari de DJ si 3 subtraversari de cursuri de apa.

- **Statii de pompare ape uzate:** 22 buc (18 buc in localitatea Hotarele si 4 buc in localitatea Isvoarele). Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fara personal de supraveghere local fiind prevazute 2 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-315 mm si Ltot = 12.837 m.

Pe traseul conductelor de refulare sunt prevazute 1 subtraversare de drum judetean si 1 subtraversare de cursuri de apa - Arges.

2.3.3.2.4. Masuri de interventie propuse pentru clusterul Ogrezeni

Clusterul Ogrezeni are in componenta aglomerarile: Ogrezeni, Malu Spart si Crevedia Mare.



Figura 49 – Harta cluster Ogrezeni

a) **Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Ogrezeni**

- **Rețea de canalizare nouă** – 22,33 km realizată din PVC SN8, Dn 250-400 mm și 1420 racorduri noi.

Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevăzute 11 subtraversări de DJ.

- **Stații de pompare ape uzate: 11** buc. Stațiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fără personal de supraveghere local fiind prevăzute 2 generatoare mobile în cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PE100 PN10 SDR17 De = 90-225 mm și Ltot = 12.837 m. Pe traseul conductelor de refulare sunt prevăzute 1 subtraversare de drum județean și 1 subtraversare de cursuri de apă.
- **Stacia de epurare Ogrezeni** pentru 9.407 L.E. Q zi max = 1352 mc/zi, Qo max = 148 mc/h este compusă din:
 - Camin de admisie prevăzut cu deversor de urgență, vana stăvilă și conductă de by-pass general D 300;
 - gratar rar (1+1) cu curățire automată cu interspațiu între bare de max. 30 mm
 - Stație de pompare apă uzată 2+1 pompe cu convertizor de frecvență;
 - Masurare debite montată în SP;
 - Instalația compactă de degrosare prevăzută (2 buc), prevăzută cu by-pass, compusă din:
 - Gratar fin cu interspațiul liber de 6 mm;
 - Instalație de spălare, transport și compactare materiale reținute pe grătare;
 - Deznisipator-separator de grăsimi aerat;
 - Instalație sortare și spălare nisip;
 - Stație de suflante compusă din minim 2 suflante (1 unitate activă + 1 de rezervă);
 - Separator de grăsimi;
 - Stație de recepție pentru nămolul provenit din fose septice cu capacitatea de 50 mc/h;
 - Camera de distribuție la treapta biologică;
 - Bazine biologice;
 - Stația de suflante și sistemul de aerare;
 - Stația de stocare și dozare clorură ferică 40%.
 - Decantarea secundară prevăzută cu pod raclor din inox AISI 304L.
 - Stația de pompare namol recirculat;
 - Stația de pompare apă de serviciu;
 - Sistemul de evacuare a apei epurate în râul Argeș;
 - Treapta de tartare namol alcătuită din:
 - Ingrosarea mecanică a nămolului biologic în exces;
 - Deshidratarea mecanică a nămolului la concentrație de 22%
 - Instalația de tartare cu var;
 - Platforma de deshidratare a nămolului
 - Stație de pompare levigat
- Instalații auxiliare.

b) **Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Malu Spart**

- **Rețea de canalizare nouă** – 17,96 km realizată din PVC SN8, Dn 250-315 mm și 1144 racorduri noi din care:
 - rețea de canalizare în Malu Spart, conducte din PVC Dn 250-315 mm, L=15,02 km, 942 racorduri noi;
 - rețea de canalizare în Suseni conducte din PVC Dn 250 mm, L=2,93 km, 202 racorduri noi

Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevăzute 7 subtraversări de DJ.

- **Stații de pompare ape uzate: 13** buc. Stațiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fără personal de supraveghere local fiind prevăzute 2 generatoare mobile în cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PE100 PN10 SDR17 De = 90-200

mm si $L_{tot} = 6.114$ m. Pe traseul conductelor de refulare este prevazuta 1 subtraversare de drum judetean.

c) **Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Crevedia Mare**

- **Retea de canalizare noua** – 15,83 km realizata din PVC SN8, Dn 250 mm si 864 racorduri noi din care:
 - retea de canalizare in Crevedia Mare, conducte din PVC Dn 250 mm, $L=9,663$ km, 530 racorduri noi;
 - retea de canalizare in Crevedia Mica conducte din PVC Dn 250 mm, $L=6,165$ km, 334 racorduri noi

Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevazute 6 subtraversari ale DN 61.

- **Statii de pompare ape uzate: 8** buc. Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fara personal de supraveghere local fiind prevazute 3 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-125 mm si $L_{tot} = 7.858$ m. Pe traseul conductelor de refulare este prevazuta 1 subtraversare de drum judetean.

2.3.3.2.5 Masuri de interventie propuse pentru clusterul Adunatii Copaceni

Clusterul Adunatii Copaceni este format din aglomerarile Adunatii Copaceni si Calugareni.

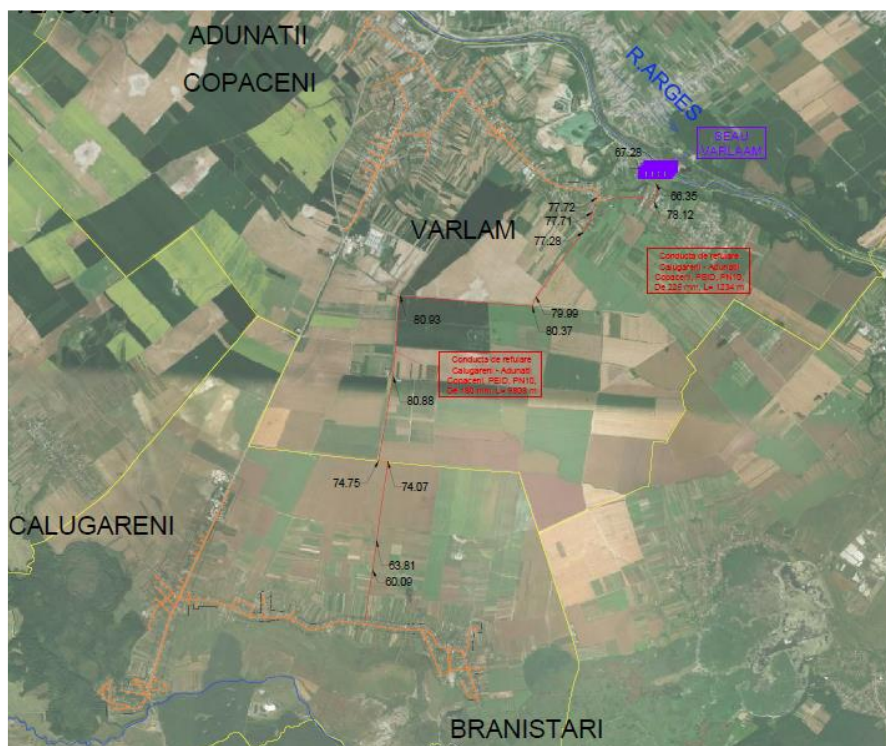


Figura 50 – Harta cluster Adunatii Copaceni

a) **Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Adunatii Copaceni**

- **Retea de canalizare noua** – 22,104 km realizata din PVC SN8, Dn 250 mm si 1216 racorduri noi din care:
 - retea de canalizare in Adunatii Copaceni, conducte din PVC Dn 250 mm, $L=19,096$ km, 1100 racorduri noi;

- rețea de canalizare în Varlaam conducte din PVC Dn 250 mm, L=3,008 km, 116 racorduri noi

Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevăzute 13 subtraversări ale DN, 2 subtraversări de DJ.

- **Stații de pompare ape uzate:** 15 buc (din care 12 buc în Adunatii Copaceni și 3 buc în Varlaam). Stațiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fără personal de supraveghere local fiind prevăzute 2 generatoare mobile în cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-225 mm și Ltot = 5.407 m. Pe traseul conductelor de refulare este prevăzută 1 subtraversare de drum național.
- **Stafia de epurare Varlaam** pentru 5.248 L.E. Q zi max = 768 mc/zi, Qo max = 81 mc/h este compusă din:
 - Camin de admisie și gratar des cu interspații de max 10 mm prevăzută cu transportor cu snec care deshidratează reținerile până la 25%;
 - Bazin de omogenizare egalizare cu timp de retenție de 8 ore.
 - Stație de pompare apă uzată 1+1 pompe cu convertizor de frecvență;
 - Masurare debite montat pe conductă de refulare din SP;
 - Instalația compactă de degroșare prevăzută cu:
 - Grătar fin cu interspațiu liber de 3 mm;
 - Instalație de spălare, transport și compactare materiale reținute pe grătare;
 - Deznisipator-separator de grăsimi aerat;
 - Instalație sortare și spălare nisip;
 - Stație de suflante compusă din minim 2 suflante (1 unitate activă + 1 de rezervă);
 - Separator de grăsimi;
 - Stație de recepție pentru nămolul provenit din fose septice cu capacitatea de 54 mc/h;
 - Camera de distribuție la treapta biologică;
 - Bazine biologice pentru îndepărtarea compusilor organici și fosforului și nitrificarea azotului amoniacal;
 - Stația de suflante și sistemul de aerare;
 - Stația de stocare și dozare clorură ferică 40%.
 - Decantarea secundară prevăzută cu pod raclor din inox AISI 304L.
 - Stația de pompare namol recirculat;
 - Stația de pompare apă de serviciu;
 - Sistemul de evacuare a apei epurate în râul Argeș;
 - Treapta de tartare namol alcatuită din:
 - Stație de pompare namol în exces;
 - Deshidratarea mecanică a nămolului la concentrație de 22%
 - Instalația de tartare cu var;
 - Platforma de deshidratare a nămolului
 - Stație de pompare levigat
 - Instalații auxiliare.

b) **Măsuri de intervenție propuse pentru aglomerarea Calugareni**

- **Rețea de canalizare nouă** – 24,26 km realizată din PVC SN8, Dn 250 mm și 1418 racorduri noi din care:
 - rețea de canalizare în Calugareni, conducte din PVC Dn 250 mm, L=14,097 km, 675 racorduri noi;
 - rețea de canalizare în Branistari conducte din PVC Dn 250 mm, L=10,166 km, 743 racorduri noi

Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevăzute 1 subtraversare de DN, 4 subtraversări de DJ și 3 subtraversări cursuri de ape.

- **Stații de pompare ape uzate:** 19 buc (din care 12 buc în Calugareni și 7 buc în Branistari). Stațiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fără personal de supraveghere local fiind prevăzute 2 generatoare mobile în cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt

din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-140 mm si Ltot = 18.878 m. Pe traseul conductelor de refulare este prevazuta 1 subtraversare de drum national.

2.3.3.2.6 Masuri de interventie propuse pentru clusterul Cosoba

Clusterul Cosoba este format din aglomerarile Sabareni si Cosoba.

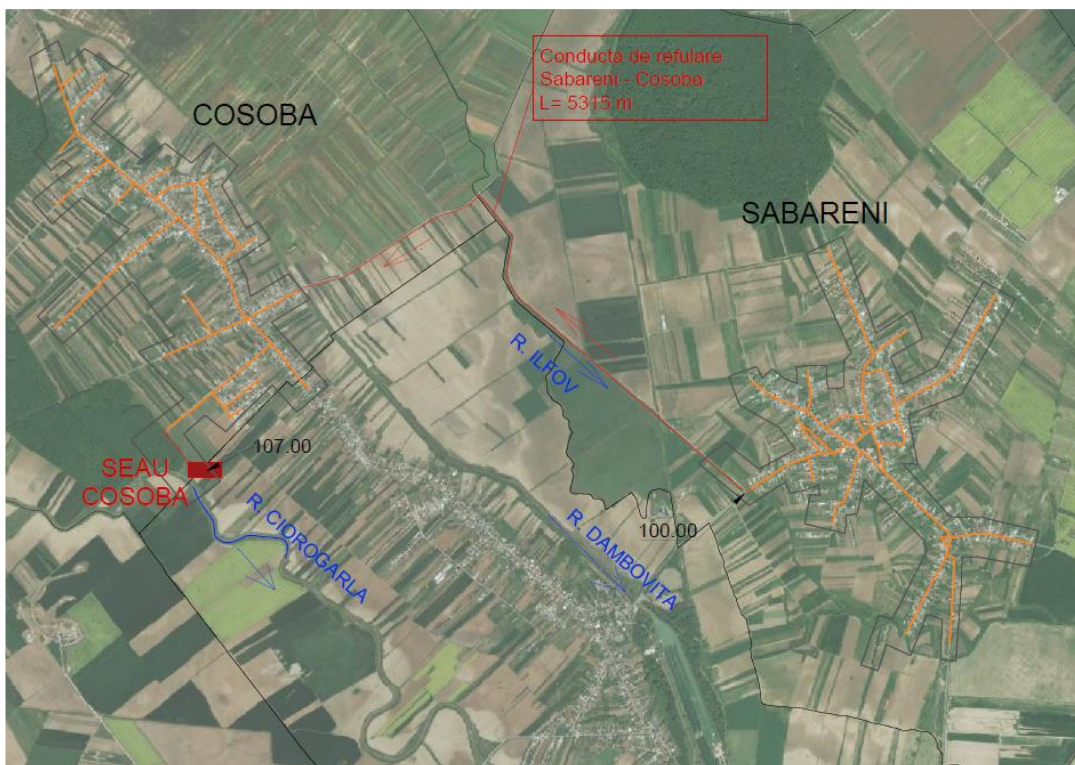


Figura 51 – Harta cluster Cosoba

a) Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Sabareni

- **Retea de canalizare noua** – 13,77 km realizata din PVC SN8, Dn 250 mm si 814 racorduri noi. Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevazute 13 subtraversari de DJ, 4 subtraversari de DJ si 3 subtraversari cursuri de ape.
- **Statii de pompare ape uzate: 7** buc. Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fara personal de supraveghere local fiind prevazute 2 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-160 mm si Ltot = 7.336 m. Pe traseul conductelor de refulare este prevazuta 1 subtraversare de DJ si 1 subtraversare de curs de ape.

b) Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Cosoba

- **Retea de canalizare noua** – 10,429 km realizata din PVC SN8, Dn 250 mm si 778 racorduri noi. Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevazute 5 subtraversari de DJ.
- **Statii de pompare ape uzate: 7** buc. Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fara personal de supraveghere local fiind prevazute 2 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-200 mm si Ltot = 2.952 m.

- **Statia de epurare Cosoba** pentru 5.018 L.E. Q zi max = 693 mc/zi, Qo max = 77 mc/h este compusa din:
 - Camin de admisie si gratar des cu interspatii de max 10 mm prevăzut cu transportor cu snec care deshidrateaza retinerile pana la 25%;
 - Bazin de omogenizare egalizare cu timp de retentive de 8 ore.
 - Statie de pompare apa uzata 1+1 pompe submersibile cu convertizor de frecventa;
 - Masurare debite montat pe conducta de refulare din SP;
 - Instalația compacta de degrosisare prevazuta cu:
 - Grătar fin cu interspațiul liber de 3 mm;
 - Instalație de spălare, transport si compactare materiale reținute pe grătare;
 - Deznisipator-separator de grăsimi aerat;
 - Instalație sortare si spălare nisip;
 - Stație de suflante compusa din minim 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva);
 - Separator de grăsimi;
 - Stație de recepție pentru nămolul provenit din fose septice cu capacitatea de 54 mc/h;
 - Bazin biologic pentru indepartarea compusilor organici a a fosforului si nitrificarea azotului amoniacal;
 - Statia de suflante si sitemul de aerare;
 - Statia de stocare si dozare clorura ferica 40%.
 - Decantarea secundara prevazut cu pod raclor din inox AISI 304L.
 - Statia de pompare namol recirculat;
 - Statia de pompare apa de serviciu;
 - Sistemul de evacuare a apei epurate in raul Arges;
 - Treapta de tartare namol alcatuita din:
 - Statie de pompare namol in exces;
 - Deshidratarea mecanica a namolului la concentratie de 22%
 - Instalatia de tartare cu var;
 - Platforma de deshidratare a namolului
 - Statie de pompare levigat
 - Instalatii auxiliare.

2.3.3.2.7 Masuri de interventie propuse pentru aglomerarea Marsa (2513LE)

- **Extindere retea de canalizare** – 14,789 km realizata din PVC SN8, Dn 250 mm si 933 racorduri noi Pe traseul conductelor de canalizare sunt prevazute 6 subtraversari de DJ si 10 subtraversari de podete.
- **Statii de pompare ape uzate: 7** buc. Statiile de pompare vor fi prefabricate, complet automatizate, fara personal de supraveghere local fiind prevazute 2 generatoare mobile in cazul lipsei energiei electrice. Conductele de refulare sunt din PEID PE100 PN10 SDR17 De = 90-160 mm si Ltot = 3.523 m. Pe conductele de refulare se gasesc 2 subtraversari de podete.
- **Statia de epurare Marsa** pentru 2.513 L.E. Q zi max = 362 mc/zi, Qo max = 40 mc/h este compusa din:
 - Camin de admisie si gratar des cu interspatii de max 10 mm prevăzut cu transportor cu snec care deshidrateaza retinerile pana la 25%;
 - Bazin de omogenizare egalizare cu timp de retentive de 8 ore.
 - Statie de pompare apa uzata 1+1 pompe submersibile cu convertizor de frecventa;
 - Masurare debite montat pe conducta de refulare din SP;
 - Instalația compacta de degrosisare prevazuta cu:
 - Grătar fin cu interspațiul liber de 3 mm;
 - Instalație de spălare, transport si compactare materiale reținute pe grătare;
 - Deznisipator-separator de grăsimi aerat;
 - Instalație sortare si spălare nisip;
 - Stație de suflante compusa din minim 2 suflante (1 unitate activa + 1 de rezerva);
 - Separator de grăsimi;
 - Stație de recepție pentru nămolul provenit din fose septice cu capacitatea de 54 mc/h;
 - Bazin biologic pentru indepartarea compusilor organici a a fosforului si nitrificarea azotului amoniacal;

- Statia de suflante si sitemul de aerare;
- Statia de stocare si dozare clorura ferica 40%.
- Decantarea secundara prevazut cu pod raclor din inox AISI 304L.
- Statia de pompare namol recirculat;
- Statia de pompare apa de serviciu;
- Sistemul de evacuare a apei epurate in raul Daambovnic;
- Treapta de tartare namol alcatuita din:
 - Statie de pompare namol in exces;
 - Deshidratarea mecanica a namolului la concentratie de 22%
 - Instalatia de tartare cu var;
 - Platforma de deshidratare a namolului
 - Statie de pompare levigat
- Instalatii auxiliare.

2.3.4 Lucrari necesare organizarii de santier

2.3.4.1 Consideratii generale privind organizariile de santier

Numarul si locatia exacta a organizariilor de santier vor fi stabilite ulterior, dupa obtinerea finantarii si dupa licitarea contractelor de proiectare si executie a lucrarilor, respectiv de proiectant/ constructor in functie de procedura FIDIC dupa care se va face atribuirea lucrarilor.

Se va impune antreprenorului de lucrari ca organizariile de santier sa se realizeze astfel incat impactul asupra factorilor de mediu sa fie minim.

Lucrarile de extindere si reabilitare aductiuni si retele vor fi efectuate pe tronsoane, ceea ce va permite deschideri ale frontului de lucru pe portiuni, urmate de inchiderea si aducerea la starea initiala a zonei si mutarea succesiva a frontului de lucru pe o noua portiune.

2.3.4.2 Localizarea organizariilor de santier

Pentru executia lucrarilor se impun organizari de santier unde se pot amplasa: grupul social, depozite de materiale, etc., toate acestea presupunand si existenta unei/unor cai de acces rutier si un front adecvat descarcarii materialelor.

Localizarea organizariilor de santier va respecta principalele conditii necesare pentru amenajarea unei organizari de santier, dintre care amintim:

- ✓ distante mici de transport pentru materialele aprovizionate,
- ✓ situarea cat mai aproape de centrul de greutate al lucrarii,
- ✓ posibilitati de asigurare cu costuri minime a utilitatilor (electricitate)
- ✓ situarea in zone care sa afecteze cat mai putin viata si activitatea localnicilor.

Localizarea organizariilor de santier va intra de asemenea in sarcina Antreprenorului, care va stabili, cu acordul Primariei pe raza careia se vor realiza lucrarile, solutiile cele mai avantajoase, precum si locatia de amplasare.

Lucrarile de extindere/ reabilitare la statiile de tratare a apei si la statiile de epurare se vor executa in incinta statiilor existente. Lucrarile la noile statii de tratare si la noile statii de epurare se vor executa in interiorul amplasamentului statiilor de tartare/ epurare existente si respectiv in interiorul fiecarui amplasament ce a fost desemnat pentru construirea statiilor de tratare/ epurare.

Se va evita amplasarea organizariilor de santier in zone sensibile.

2.3.4.3 Descrierea lucrarilor necesare organizariilor de santier si a frontului de lucru

Principalele lucrari necesare ale organizarii de santier sunt:

- ✓ amplasarea constructiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor constructii temporare de tipul magaziiilor;
- ✓ crearea unui sistem adecvat de drenaj al apelor pluviale;
- ✓ impermeabilizarea unor suprafete fie prin utilizarea unor materiale impermeabile de tipul foliei de polietilena, fie prin betonare acolo unde suprafete betonate sunt incluse in lucrarile din proiect, acestea fiind utilizate in mod temporar pentru nevoile organizarii de santier, ulterior fiind redade obiectivului realizat;
- ✓ lucrari pentru realizarea conectarii la retelele de utilitati existente in zona.

In perioada executiei lucrarilor prevazute prin proiect se vor lua urmatoarele masuri organizatorice:

- ✓ marcarea limitelor cadastrale ale amplasamentului in vederea respectarii cu strictete a perimetrului afectat lucrarilor,
- ✓ amenajarea corespunzatoare a drumurilor de acces la fronturile de lucru, utilizandu-se pe cat posibil drept cale de rulare pentru utilaje traseele drumurilor existente,
- ✓ elaborarea unor grafice de lucru, care sa tina cont de succesiunea lucrarilor de efectuat, pentru sincronizarea programelor de lucru ale bazelor de productie cu cele ale utilajelor folosite la lucrari. Eliminarea posibilitatii rebutarii de materiale de constructie pe cat posibil,
- ✓ asigurarea pazei si securitatii utilajelor si instalatiilor din frontul de lucru,
- ✓ asigurarea utilajelor necesare pentru buna desfasurare a lucrarilor.

Organizarea de santier constituie atributia si raspunderea Antreprenorului General de lucrari ca amplasament, solutii, dotari.

Asadar numarul si locatia organizarii de santier vor fi stabilite de constructor. Dimensiunea organizarii de santier va fi in functie de numarul de utilaje folosite, de numarul personalului Antreprenorului si de suprafetele disponibile la momentul executiei lucrarilor.

Organizarile de santier nu vor avea statii de carburanti ori statii de betoane.

Antreprenorul va asigura utilitatile necesare pentru desfasurarea lucrarilor in bune conditii. Facilitatile de baza necesare vor fi:

- ✓ alimentarea cu energie electrica;
- ✓ alimentarea cu apa;
- ✓ evacuarea apelor uzate tehnologice si menajere prin servicii de vidanjare;
- ✓ facilitati pentru depozitarea temporara a materialelor de constructii, precum si a echipamentelor si dispozitivelor utilizate;
- ✓ facilitati pentru depozitarea temporara a deseurilor rezultate din operatiile de constructii si de montaj;
- ✓ facilitati pentru personal;
- ✓ facilitati pentru stingerea incendiilor (puncte PSI);
- ✓ delimitarea zonelor de lucru pentru protectia vecinatatilor si instalarea sistemelor de securitate.

Antreprenorul va asigura revizii periodice ale utilajelor, conform cartii tehnice. Schimburile de ulei de la utilaje se vor efectua in statii specializate pentru astfel de operatii.

In cadrul procedurilor de licitatii, Autoritatea Contractanta va solicita ca firma constructoare sa aiba implementate sisteme de asigurare a calitatii si/sau de management de mediu.

In toate cazurile se va avea in vedere ca personalului muncitor sa i se asigure conditiile de igiena necesare, si, in acelasi timp, organizariile de santier sa fie prevazute cu toalete ecologice, care sa previna poluarea mediului inconjurator.

Organizarea de santier va cuprinde spatii de cazare/birouri de tipul containerelor, atat pentru antreprenor cat si pentru consultantul/ supervizorul lucrarii. De asemenea, in cadrul organizarii de santier vor fi amenajate zone pentru servit masa si grupuri sanitare care vor cuprinde toalete, dusuri, lavoare. Se vor amenaja spatii de depozitare pentru materiale si utilaje si zone de parcare pentru autovehicule.

In cadrul organizarii de santier se va organiza stocarea temporara si colectarea deseurilor in containere etanse depozitate in locuri special amenajate.

Se va asigura organizarea functionala a incintei organizarii de santier astfel incat desfasurarea activitatii sa se limiteze la spatiile proiectate, in functie de specific (depozitare, spatii manevra etc.).

La finalizarea lucrarilor constructorul are obligatia de a reda terenurile ocupate temporar la forma initiala cu amenajarile stabilite de organele competente.

2.3.5 Asigurarea cu utilitati

2.3.5.1 Alimentarea cu energie electrica

In etapa de constructie organizariile de santier vor fi racordate la reseaua electrica existenta in zona prin grija Antreprenorului, ori vor utiliza generatoare proprii, functie de necesarul si specificul lucrarilor.

In etapa de exploatare energia electrica este necesara pentru statiile de pompare, statiile de ridicare a presiunii, statiile de tratare si pentru statiile de epurare. Pentru acestea se va face racordarea la reseaua electrica nationala ori la retelele electrice de pe amplasamentele existente.

Detalii despre alimentarea cu energie electrica, instalatii de impamantare, paratraznet, precum si alte detalii referitoare la asigurarea de generatoare cu pornire automata pentru continuarea furnizarii energiei

in cazul penelor de curent, detalii referitoare la sistemele de incalzire au fost prezentate in subcapitoleul 2.3.2 – unde s-au descris in detaliu atat lucrarile de executie cat si cele referitoare la modul de asigurare cu energie electrica.

2.3.5.2 Alimentarea cu apa

Pe perioada executiei lucrarilor, necesarul de apa va fi asigurat de la reseaua publica de alimentare cu apa – acolo unde aceasta deja este existenta.

Acolo unde nu exista inca o retea de alimentare cu apa, asigurarea necesarului se realizeaza sisteme de alimentare cu apa (puturi – acestea fiind necesare a se amenaja pentru asigurarea sursei de alimentare cu apa a viitoarei retele). Pentru consumul de apa potabila, constructorul va asigura apa potabila la PET pentru salariati.

Evacuarea apelor uzate de pe amplasamentele obiectivelor se va realiza la reseaua publica de canalizare, acolo unde aceasta exista, si de aici catre statiile de epurare.

Organizarile de santier vor fi dotate cu toalete ecologice pentru oferirea unor conditii civilizate pentru lucratorii santierului si pentru protejarea mediului. Vidanjarea cabinelor se va face de o societate specializata.

Asigurarea apei tehnologice

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie a localitatii. In incinta noilor statii de tartare/ epurare se vor executa hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei in scopuri tehnologice.

In **perioada de functionare / operare ale obiectivelor**, prognozele la nivelul anului 2018, 2019, 2024, 2026 si 2049 privind cerinta de apa pentru fiecare aglomerare se prezinta astfel:

Tabelul 34 – Cerinta de apa

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Giurgiu	Populatie totala	57,995.0	57,507.0	55,215.0	54,332.0	43,997.0	
	Populatie conectata	56,931.0	56,452.0	54,202.0	54,332.0	43,997.0	
	Grad de conectare (%)	98.2	98.2	98.2	100.0	100.0	
	Consum casnic	(mc/an)	1,901,152.9	1,928,481.5	1,794,355.9	1,752,013.2	1,596,066.0
		Qsp l/cap/zi	91.5	93.6	90.7	88.3	99.4
	Consum noncasnic (mc/an)	652,971.5	630,523.3	597,004.8	605,185.1	708,889.7	
	NRW	(mc/an)	1,652,187.5	1,574,265.2	1,374,081.5	1,294,008.0	1,070,822.6
		%	39.3	38.1	36.5	35.4	31.7
	Cerinta de apa		4,206,312	4,133,270	3,765,442.2	3,651,206.3	3,375,778.2

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Izvoarele	Populatie totala	2,640.0	2,617.0	3,091.0	3,042.0	2,463.0	
	Populatie conectata	950.0	1,387.0	2,513.0	2,471.0	2,001.0	
	Grad de conectare (%)	29.3	43.1	81.3	81.2	81.2	
	Consum casnic	(mc/an)	25,608.8	29,480.5	54,718.6	52,408.7	47,744.5
		Qsp l/cap/zi	73.9	58.2	59.7	58.1	65.4
	Consum noncasnic (mc/an)	3,467.0	2,040.0	8,204.8	8,325.5	9,865.4	

	NRW	(mc/an)	13,818.6	14,535.5	30,367.5	30,142.9	33,113.7
		%	32.2	31.6	32.6	33.2	36.5
	Cerinta de apa		42,894.4	46,056.0	93,290.9	90,877.2	90,723.6

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Valea Bujorului	Populatie totala	536.00	532.00	506.00	502.00	407.00	
	Populatie conectata	183.00	346.00	506.00	502.00	407.00	
	Grad de conectare (%)	34.14	65.00	100.00	100.00	100.00	
	Consum casnic	(mc/an)	4,519.2	4,925.3	14,975.1	14,357.9	13,095.6
		Qsp l/cap/zi	67.7	39.0	80.4	78.4	88.2
	Consum noncasnic (mc/an)	986.4	995.0	945.3	957.0	1,103.6	
	NRW	(mc/an)	2,064.0	1,313.7	4,946.9	4,899.9	5,675.8
		%	27.3	18.2	23.7	24.2	28.6
Cerinta de apa		7,569.6	7,234.0	20,867.3	20,214.8	19,875.1	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Crevedea Mare	Populatie totala	3,657.0	3,625.0	3,479.0	3,426.0	2,773.0	
	Populatie conectata	-	279.0	926.0	2,761.0	2,234.0	
	Grad de conectare (%)	-	7.7	26.6	80.6	80.6	
	Consum casnic	(mc/an)	-	8,146.8	27,699.8	80,449.0	73,229.1
		Qsp l/cap/zi	-	80.0	82.0	79.8	89.8
	Consum noncasnic (mc/an)	-	339.3	4,638.9	16,732.8	20,828.2	
	NRW	(mc/an)	-	2,603.0	21,104.7	20,343.3	24,805.1
		%	-	23.5	39.5	17.3	20.9
Cerinta de apa		-	11,089.1	53,443.4	117,525.1	118,862.5	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Vanatorii Mari	Populatie totala	1,662.0	1,648.0	1,570.0	1,558.0	1,262.0	
	Populatie conectata	-	-	-	1,527.0	1,237.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	-	98.0	98.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	-	47,375.2	43,174.5
		Qsp l/cap/zi	-	-	-	85.0	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)	-	-	-	7,376.1	9,017.1	
	NRW	(mc/an)	-	-	-	9,734.7	14,899.7

		%	-	-	-	15.1	22.2
	Cerinta de apa		-	-	-	64,486.0	67,091.3

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Cosob a	Populatie totala	2,513.00	2,492.00	2,374.00	2,355.00	1,907.00	
	Populatie conectata	0.00	0.00	0.00	2,308.00	1,869.00	
	Grad de conectare (%)	0.00	0.00	0.00	98.00	98.00	
	Consum casnic	(mc/an)	0.00	0.00	0.00	71,605.70	65,233.0
		Qsp l/cap/zi	0.00	0.00	0.00	85.00	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)		0.00	0.00	0.00	5,389.2	6,265.6
	NRW	(mc/an)	0.00	0.00	0.00	12,108.8	15,222.4
		%	0.00	0.00	0.00	13.6	17.6
Cerinta de apa		0.00	0.00	0.00	89,103.7	86,721.0	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Sabare ni	Populatie totala	2,757.00	2,734.00	2,604.00	2,583.00	2,092.00	
	Populatie conectata	0.00	0.00	0.00	2,531.00	2,050.00	
	Grad de conectare (%)	0.00	0.00	0.00	98.00	98.00	
	Consum casnic	(mc/an)	0.00	0.00	0.00	78,524.28	71,845.03
		Qsp l/cap/zi	0.00	0.00	0.00	85.00	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)		0.00	0.00	0.00	4,182.9	4,804.7
	NRW	(mc/an)	0.00	0.00	0.00	11,700.9	14,637.4
		%	0.00	0.00	0.00	12.4	16.1
Cerinta de apa		0.00	0.00	0.00	94,408.1	90,992.4	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Mihai- lesti	Populatie totala	5,133.00	5,090.00	4,847.00	4,809.00	3,894.00	
	Populatie conectata	4,414.00	5,090.00	4,847.00	4,809.00	3,894.00	
	Grad de conectare (%)	86.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
	Consum casnic	(mc/an)	102,601.0	128,103.0	125,999.0	120,772.4	110,015.8
		Qsp l/cap/zi	63.7	69.0	70.6	68.8	77.4
	Consum noncasnic (mc/an)		14,628.5	16,291.0	17,368.2	17,686.5	21,817.1
	NRW	(mc/an)	62,830.5	85,604.0	80,337.2	76,001.7	65,333.3
		%	34.9	37.2	35.9	35.4	33.1
Cerinta de apa		180,060.0	229,998.0	223,704.4	214,460.7	197,166.2	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Novaci	Populatie totala	3,483.0	2,336.0	2,244.0	2,208.0	1,788.0	
	Populatie conectata	0.00	0.00	2,244.0	2,208.0	1,788.0	
	Grad de conectare (%)	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	
	Consum casnic	(mc/an)	0.00	0.00	71,399.0	68,503.2	62,405.9
		Qsp l/cap/zi	0.00	0.00	87.2	85.0	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)		0.00	0.00	7,788.6	7,945.0	9,987.2
	NRW	(mc/an)	0.00	0.00	13,126.6	12,904.2	16,399.9
		%	0.00	0.00	14.2	14.4	18.5
Cerinta de apa		0.00	0.00	92,314.2	89,352.4	88,792.9	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Bolintin Vale	Populatie totala	7,878.00	7,812.00	7,440.00	7,380.00	5,976.00	
	Populatie conectata	3,942.00	5,579.00	7,440.00	7,380.00	5,976.00	
	Grad de conectare (%)	50.04	71.42	100.00	100.00	100.00	
	Consum casnic	(mc/an)	126,769.6	159,408.9	219,533.5	210,418.6	191,683.4
		Qsp l/cap/zi	88.1	78.3	80.2	78.1	87.9
	Consum noncasnic (mc/an)		26,783.5	30,816.9	29,175.2	29,576.4	34,663.3
	NRW	(mc/an)	58,663.9	63,797.2	73,118.8	72,025.5	86,125.2
		%	27.6	25.1	22.7	23.1	27.6
Cerinta de apa		212,217.0	254,023.0	321,827.5	312,020.5	312,471.9	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Ogrezeni	Populatie totala	4,722.00	4,682.00	4,460.00	4,424.00	3,583.00	
	Populatie conectata	0.00	0.00	4,460.00	4,424.00	3,583.00	
	Grad de conectare (%)	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	
	Consum casnic	(mc/an)	0.00	0.00	138,710.5	137,254.6	125,056.0
		Qsp l/cap/zi	0.00	0.00	85.39	85.00	96.6
	Consum noncasnic (mc/an)		0.00	0.00	5,756.8	5,824.3	6,666.9
	NRW	(mc/an)	0.00	0.00	26,675.3	26,233.0	30,664.8
		%	0.00	0.00	15.6	15.5	18.9
Cerinta de apa		0.00	0.00	171,142.5	169,311.9	162,387.8	

Sistemul de alimentare cu apa	2018	2019	2024	2026	2049
-------------------------------	------	------	------	------	------

Marsa	Populatie totala		2,640.00	2,617.00	2,493.00	2,473.00	2,002.00
	Populatie conectata		1,742.00	1,727.00	1,645.00	1,632.00	1,321.00
	Grad de conectare (%)		66.00	66.00	66.00	66.00	66.00
	Consum casnic	(mc/an)	48,110.1	47,218.8	46,467.9	44,526.1	40,545.6
		Qsp l/cap/zi	75.7	74.9	76.7	74.7	84.1
	Consum noncasnic (mc/an)		4,417.3	4,382.8	10,850.6	11,013.6	13,096.8
	NRW	(mc/an)	30,818.6	31,126.8	25,237.5	24,887.3	28,123.6
		%	37.0	37.6	30.6	30.9	34.4
Cerinta de apa			83,346.0	82,728.4	82,555.9	80,427.0	81,766.0

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Slobozia	Populatie totala		2,288.00	2,269.00	2,161.00	2,144.00	1,736.00
	Populatie conectata		2,132.00	2,269.00	2,161.00	2,144.00	1,736.00
	Grad de conectare (%)		93.17	100.00	100.00	100.00	100.00
	Consum casnic	(mc/an)	71,851.1	74,441.0	73,201.3	70,189.8	63,935.9
		Qsp l/cap/zi	92.3	89.9	92.1	89.7	100.9
	Consum noncasnic (mc/an)		2,086.0	1,786.0	6,352.8	6,473.9	8,049.1
	NRW	(mc/an)	46,035.0	43,720.0	41,269.2	40,288.9	35,018.1
		%	38.4	36.4	34.2	34.4	32.7
Cerinta de apa			119,972.1	119,947.0	120,823.3	116,952.5	107,003.1

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Malu Spart	Populatie totala		3,519.00	3,489.00	3,324.00	3,297.00	2,670.00
	Populatie conectata		0.00	0.00	3,324.00	3,297.00	2,670.00
	Grad de conectare (%)		0.00	0.00	100.00	100.00	100.00
	Consum casnic	(mc/an)	0.00	0.00	103,338.8	102,186.2	93,095.9
		Qsp l/cap/zi	0.00	0.00	84.5	84.9	95.5
	Consum noncasnic (mc/an)		0.00	0.00	5,639.8	5,705.2	6,520.7
	NRW	(mc/an)	0.00	0.00	15,802.3	15,473.1	21,634.6
		%	0.00	0.00	12.7	12.5	17.8
Cerinta de apa			0.00	0.00	124,780.9	123,364.5	121,251.2

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049
Malu-	Populatie totala	5,279.00	5,235.00	4,986.00	4,946.00	4,005.00

Vedea	Populatie conectata		4,536.00	4,498.00	4,284.00	4,250.00	3,441.00
	Grad de conectare (%)		85.93	85.93	85.93	85.93	85.93
	Consum casnic	(mc/an)	133,133.7	140,185.8	137,895.8	132,173.7	120,389.1
		Qsp l/cap/zi	80.4	85.4	87.5	85.2	95.9
	Consum noncasnic (mc/an)		34,986.4	5,892.4	5,529.2	5,624.7	6,859.1
	NRW	(mc/an)	52,609.29	132,288.80	84,393.89	86,319.51	56,891.36
		%	23.8	47.5	37.4	38.5	30.9
Cerinta de apa			220,729.4	278,367.0	228,964.8	224,118.0	184,139.5

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Gogosari	Populatie totala		1,201.00	1,191.00	1,134.00	1,126.00	911.00
	Populatie conectata		1,201.00	1,191.00	1,134.00	1,126.00	911.00
	Grad de conectare (%)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	Consum casnic	(mc/an)	25,451.6	25,689.0	25,278.1	24,235.1	22,058.3
		Qsp l/cap/zi	58.1	59.1	60.5	59.0	66.3
	Consum noncasnic (mc/an)		714.0	753.0	1,372.7	1,398.2	1,729.4
	NRW	(mc/an)	14,812.1	13,795.0	13,869.4	13,906.0	11,609.9
		%	36.1	34.3	34.2	35.2	32.8
Cerinta de apa			40,977.7	40,237.0	40,520.3	39,539.4	35,397.6

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Valea Dragului	Populatie totala		3,109.0	3,083.0	4,986.00	4,946.00	4,005.00
	Populatie conectata		-	-	4,284.00	4,250.00	3,441.00
	Grad de conectare (%)		-	-	85.93	85.93	85.93
	Consum casnic	(mc/an)	133,133.7	140,185.8	137,895.8	132,173.7	120,389.1
		Qsp l/cap/zi	80.4	85.4	87.5	85.2	95.9
	Consum noncasnic (mc/an)		34,986.4	5,892.4	5,529.2	5,624.7	6,859.1
	NRW	(mc/an)	52,609.29	132,288.80	84,393.89	86,319.51	56,891.36
		%	23.8	47.5	37.4	38.5	30.9
Cerinta de apa			220,729.4	278,367.0	228,964.8	224,118.0	184,139.5

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Varasti	Populatie totala		3,762.0	3,730.0	3,582.0	3,524.0	2,854.0
	Populatie conectata		-	-	-	352.0	856.0
	Grad de conectare (%)		-	-	-	10.0	30.0

	Consum casnic	(mc/an)	-	-	-	10,573.9	28,927.6
		Qsp l/cap/zi				82.3	92.6
	Consum noncasnic (mc/an)					5,300.7	6,097.5
	NRW	(mc/an)				3,709.1	11,379.8
		%				18.9	24.5
	Cerinta de apa						19,583.7

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Dobre ni	Populatie totala	2,319.0	2,299.0	2,208.0	2,173.0	1,759.0	
	Populatie conectata	-	-	1,435.0	1,412.0	1,143.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	65.0	65.0	65.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	45,658.4	43,807.3	39,893.7
		Qsp l/cap/zi			87.2	85.0	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)				3,889.1	3,938.0	4,552.7
	NRW	(mc/an)			8,221.7	8,067.6	10,148.7
		%			14.2	14.5	18.6
Cerinta de apa				57,769.3	55,812.8	54,595.1	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Varasti	Populatie totala	3,762.0	3,730.0	3,582.0	3,524.0	2,854.0	
	Populatie conectata	-	-	-	352.0	856.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	-	10.0	30.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	-	10,573.9	28,927.6
		Qsp l/cap/zi				82.3	92.6
	Consum noncasnic (mc/an)					5,300.7	6,097.5
	NRW	(mc/an)				3,709.1	11,379.8
		%				18.9	24.5
Cerinta de apa					19,583.7	46,404.9	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Gostin ari	Populatie totala	1,991.0	1,974.0	1,895.0	1,865.0	1,510.0	
	Populatie conectata	-	-	1,857.0	1,828.0	1,480.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	98.0	98.0	98.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	59,085.5	56,713.7	51,655.9
		Qsp l/cap/zi	-	-	87.2	85.0	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)		-	-	12,292.5	12,417.7	13,954.3
	NRW	(mc/an)	-	-	10,358.7	10,164.3	12,799.0
		%	-	-	12.7	12.8	16.3
Cerinta de apa		-	-	81,736.7	79,295.7	78,409.2	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Colibasi	Populatie totala	3,398.0	3,368.0	3,234.0	3,182.0	2,577.0	
	Populatie conectata	510.0	539.0	873.0	3,182.0	2,577.0	
	Grad de conectare (%)	15.0	16.0	27.0	100.0	100.0	
	Consum casnic	(mc/an)	14,102.7	14,755.6	24,483.1	86,924.0	79,195.4
		Qsp l/cap/zi	75.8	75.0	76.8	74.8	84.2
	Consum noncasnic (mc/an)		6,787.2	6,739.0	6,372.9	6,463.3	7,613.0
	NRW	(mc/an)	28,624.1	28,910.4	54,597.8	55,203.7	37,795.3
		%	57.8	57.4	63.9	37.2	30.3
Cerinta de apa		49,514.0	50,404.9	85,453.8	148,591.1	124,603.7	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Hotare le	Populatie totala	3,792.0	3,760.0	3,610.0	3,552.0	2,877.0	
	Populatie conectata	-	2,745.0	3,610.0	3,552.0	2,877.0	
	Grad de conectare (%)	-	73.0	100.0	100.0	100.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	85,163.6	114,736.7	109,965.5	100,200.4
		Qsp l/cap/zi	-	85.0	87.1	84.8	95.4
	Consum noncasnic (mc/an)		-	7,904.5	7,546.4	7,627.0	8,623.1
	NRW	(mc/an)	-	15,418.0	21,147.4	20,684.9	27,664.5
		%	-	14.2	14.7	15.0	20.3
Cerinta de apa		-	108,486.1	143,430.5	138,277.4	136,487.9	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Isvoarele	Populatie totala	1,685.0	1,671.0	1,605.0	1,579.0	1,278.0	
	Populatie conectata	-	-	1,236.0	1,216.0	984.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	77.0	77.0	77.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	38,346.9	36,748.0	33,453.5
		Qsp l/cap/zi	-	-	85.0	82.8	93.1
	Consum noncasnic (mc/an)		-	-	2,126.1	2,148.7	2,427.6
	NRW	(mc/an)	-	-	7,608.6	7,472.2	9,431.7
		%	-	-	15.8	16.1	20.8
Cerinta de apa		-	-	48,081.6	46,368.9	45,312.8	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Aduna tii Copac eni	Populatie totala	6,374.0	6,320.0	6,069.0	5,971.0	4,836.0	
	Populatie conectata	2,868.3	2,844.0	6,069.0	5,971.0	4,836.0	
	Grad de conectare (%)	45.0	45.0	100.0	100.0	100.0	
	Consum casnic	(mc/an)	120,113.7	117,905.1	257,752.9	247,014.2	225,064.6
		Qsp l/cap/zi	114.7	113.6	116.4	113.3	127.5
	Consum noncasnic (mc/an)		5,951.3	5,916.0	12,347.0	12,537.3	14,974.6
	NRW	(mc/an)	30,236.1	30,538.4	47,154.3	46,326.1	55,165.5
		%	19.3	19.8	14.9	15.1	18.7
Cerinta de apa		156,301.1	154,359.5	317,254.2	305,877.6	295,204.7	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Singureni	Populatie totala	2,251.0	2,233.0	2,144.0	2,109.0	1,708.0	
	Populatie conectata	-	-	-	2,067.0	1,674.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	-	98.0	98.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	-	64,128.7	58,427.0
		Qsp l/cap/zi	-	-	-	85.0	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)	-	-	-	4,323.4	4,905.4	
	NRW	(mc/an)	-	-	-	14,870.5	18,830.8
		%	-	-	-	17.8	22.9
Cerinta de apa		-	-	-	83,322.6	82,163.1	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Calugareni	Populatie totala	2,327.0	2,307.0	2,215.0	2,180.0	1,765.0	
	Populatie conectata	-	-	-	2,141.0	1,733.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	-	98.2	98.2	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	-	66,424.5	60,486.2
		Qsp l/cap/zi	-	-	-	85.0	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)	-	-	-	8,265.4	9,792.8	
	NRW	(mc/an)	-	-	-	18,368.9	23,410.0
		%	-	-	-	19.7	25.0
Cerinta de apa		-	-	-	93,058.9	93,689.0	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Mironesti	Populatie totala	545.0	540.0	519.0	510.0	413.0	
	Populatie conectata	-	-	503.0	495.0	401.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	97.0	97.0	97.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	15,518.5	15,357.4	13,995.9
		Qsp l/cap/zi	-	-	84.5	85.0	95.6
	Consum noncasnic (mc/an)	-	-	292.0	295.4	338.4	
	NRW	(mc/an)	-	-	5,511.2	5,436.9	7,000.1
		%	-	-	25.8	25.8	32.8
Cerinta de apa		-	-	21,321.8	21,089.8	21,334.5	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Daia	Populatie totala	2,744.0	2,721.0	2,613.0	2,571.0	2,082.0	
	Populatie conectata	-	-	-	2,571.0	2,082.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	-	100.0	100.0	
	Consum casnic	(mc/an)	-	-	-	77,231.7	70,359.0
		Qsp l/cap/zi	-	-	-	82.3	92.6
	Consum noncasnic (mc/an)	-	-	-	9,704.0	12,059.2	
	NRW	(mc/an)	-	-	-	10,856.9	20,039.8
		%	-	-	-	11.1	19.6
Cerinta de apa		-	-	-	97,792.5	102,458.1	

Sistemul de alimentare cu apa		2018	2019	2024	2026	2049	
Mihai Bravu	Populatie totala	2,489.0	2,468.0	2,370.0	2,332.0	1,889.0	
	Populatie conectata	-	-	-	2,099.0	1,700.0	
	Grad de conectare (%)	-	-	-	90.0	90.0	
	Consum casnic	(mc/an)				63,053.0	57,449.8
		Qsp l/cap/zi				82.3	92.6
	Consum noncasnic (mc/an)				97.2	121.3	
	NRW	(mc/an)				12,320.7	15,428.2
		%				16.3	21.1
Cerinta de apa					75,470.9	72,999.3	

2.3.5.3 Asigurarea agentului termic

Pentru incalzirea cladirilor tehnologice si a cladirilor administrative vor fi prevazute centrale electrice care vor furniza agent termic/ apa calda 90/70°C. Cladirile vor fi prevazute cu aeroterme si corpuri statice alimentate cu agent termic/ apa calda.

2.3.5.4 Comunicatii

Telefonia necesara organizarii de santier se va face prin reseaua de telefonie mobila la care este abonat executantul lucrarilor.

Telefonia necesara obiectivelor realizate prin proiect se va face prin grija APA SERVICE S.A pe baza de contracte cu un operator de telefonie.

2.3.6 Tehnici si metode de constructie adoptate

Pentru realizarea lucrarilor privind retele de alimentare cu apa si canalizare descrise in capitolele anterioare, se vor avea in vedere prevederile standardelor in vigoare privind atat retele de distributie alimentare cu apa (SR 4163 - 95) cat si cele referitoare la amplasarea in localitati a retelelor subterane (de exemplu STAS 8591/97).

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 același material necoeziv (nisip) cu aceeași granulometrie. În rest umplutura se va executa cu straturi de max. 15 cm (straturi succesive din pământ curățat de elemente cu diametrul ≥ 10 cm și de fragmente vegetale și animale), umplutura compactată 95%.

Adâncimea de pozare a conductelor variază între 1.1 – 1.7 m în ax, în funcție de panta dată conductelor, pentru realizarea golirii tronșoanelor de rețea.

În cazul în care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente a căror poziție nu a fost confirmată prin avize de societățile detinatoare de rețele, se vor lua toate măsurile necesare evitării perturbarii bunei funcționări a acestora.

Săpăturile în zonele de intersecție cu alte rețele se vor efectua manual, cu deosebită atenție și cu anunțarea prealabilă a societăților care exploatează rețelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnică securității muncii, conform normativelor în vigoare.

La pozarea conductelor se va ține seama de celelalte rețele edilitare existente (LES linie electrică subterană de 20 kV, 6kV și 1 kV; LEA linie electrică aeriană; cabluri alimentare rețea transport urban; TC telefonie; telecomunicații locale, interne și internaționale; gaze naturale de medie presiune și presiune redusă; apă; termoficare; canalizare menajeră și pluvială, etc).

La definitivarea amplasării canalului colector se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de utilizatori pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

În cazul în care lucrările vor intersecta alte rețele subterane existente, a căror poziție nu a fost confirmată prin avize de către societățile detinatoare de rețele, se vor lua toate măsurile necesare evitării perturbarii bunei funcționări a acestor rețele.

Drumurile de acces la gospodăriile de apă, stațiile de tartare, stațiile de epurare, drumurile de exploatare, etc se vor reabilita, acolo unde situația o impune.

În continuare se vor detalia procesele tehnologice în etapa de execuție a proiectului propus.

2.3.6.1 *Investigații premergătoare fazei de construcție*

Anterior realizării proiectului tehnic, pe tot traseul propus al lucrărilor și pe toate amplasamentele care vor fi permanent ocupate ca urmare a implementării proiectului propus au fost realizate măsurători topografice și studii geotehnice, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții republicată, cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea acolo unde a fost necesar s-au realizat studii hidrologice, hidrogeologice și studii de inundabilitate; pentru amplasarea stațiilor de epurare au fost realizate studii de inundabilitate ale căror concluzii au fost luate în calcul în cadrul realizării Studiului de Fezabilitate și vor sta la baza proiectării și executiei lucrărilor.

Concluziile studiilor de inundabilitate efectuate pentru amplasamentele stațiilor de epurare:

2.3.6.1.1. *SEAU Cosoba*

Studiul de inundabilitate analizează situația inundabilității zonei propuse de amplasare a stației de epurare Cosoba din partea r.Ciorogârla, și propune lucrări de amenajare hidrotehnică pentru apărarea împotriva inundațiilor a amplasamentului stației de epurare, după caz.

Râul Ciorogârla reprezintă principalul curs de apă din zona lucrărilor, acesta curgând pe o direcție generală NV-SE. Râul Ciorogârla este afluent de stânga al r. Sabar având confluența în zona comunei Măgurele.

Râul Sabar este afluent de stânga al r. Argeș.

Cod cadastral r. Ciorogârla X – 1.24.8

Cod cadastral r. Sabar X – 1.24

Conform Atlasului cadastral, datele morfohidrografice ale cursurilor de apă din zonă sunt:

Tabelul 35 – Râul Ciorogârla – în secțiunea amonte confluență cu r. Sabar

Date privind cursul de apă	R. Ciorogârla secțiunea amonte confluență r. Sabar
Cod cadastral	IX – 1.15
lungime	L = 57 km

altitudine amonte	127 m
altitudine aval	62 m
altitudine medie	98 m
panta medie	0,001 (1‰)
coeficient de sinuozitate	1,51
Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 149 km ²
suprafața fondului forestier	S = 421 ha
coeficient de împădurire	9,8 %

Tabelul 36 – Râul Sabar – în secțiunea amonte confluență cu r. Ciorogârla

Date privind cursul de apă	R. Sabar secțiunea amonte confluență r. Ciorogârla
Cod cadastral	IX – 1.15
lungime	L = 144 km
altitudine amonte	349 m
altitudine aval	62 m
altitudine medie	217 m
panta medie	0,002 (1‰)
coeficient de sinuozitate	1,58
Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 945 km ²
suprafața fondului forestier	S = 26136 ha
coeficient de împădurire	9,8 %

Tabelul 37 – Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim amenajat (RA) de scurgere a Raului Ciorogarla in sectiunea SEAU Cosoba

Nr. Crt.	Raul	Sectiunea/coordonate STEREO 70	Regimul scurgerii	F (kmp)	Qmax p% (mc/s)				
					0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%
1	Ciorogarla	SEAU Cosoba X:565230; Y:334284	RA	27.3	284	282	280	275	225

Amplasamentul propus pentru statia de epurare ape uzate Cosoba este situat pe malul stang al r. Ciorogarla (fig 52).



Figura 52 – Amplasament propus SEAU Cosoba

Terenul natural in zona amplasamentului propus pentru SEAU Cosoba are cote variabile între (108,10 - 108,60)mdMN.

Din calculele hidraulice rezulta ca in profilul P3 nivelul maxim Q1% este 108,75 mdMN si in profilul P4 nivelul maxim Q1% este 108,66 mdMN

Zona amplasamentului propus este inundata la debitul Q1%= 275 mc/s.

Pentru apărarea împotriva inundațiilor la debitul cu probabilitatea de depășire de 1% se propune ca viitoarea SEAU Cosoba să se realizeze pe o platformă având cota 108,90mdMN (cotă care asigură o gardă peste nivelul maxim 1% de cca.15 - 24cm).

Platforma propusa va avea o inaltime variabila între (0,30 – 0,80)m fata de cotele terenului natural.

Cota generală de amenajare a platformei SEAU Cosoba va fi 108,90 mdMN.

2.3.6.1.2 SEAU Gostinari

Studiul de inundabilitate analizează situația inundabilității zonei propuse de amplasare a stației de Gostinari din partea r.Arges, si propune lucrări de amenajare hidrotehnică pentru apărarea împotriva inundațiilor a amplasamentului stației de epurare, dupa caz.

Râul Argeș reprezintă principalul curs de apă din zona lucrărilor, acesta curgând pe o direcție generală NV-SE.

Râul Argeș este afluent de stânga al fl. Dunărea având confluența în zona orașului Oltenița.

Cod cadastral r. Argeș X – 1

SEAU Gostinari se va amplasa în zona localității Gostinari.

Loc. Gostinari este amplasată pe ambele maluri ale r. Argeș în zona între confluența r.Argeș cu r. Neajlov și confluența r.Argeș cu r. Sabar

Conform Atlasului cadastral, datele morfohidrografice ale cursurilor de apă din zonă sunt:

Tabelul 38 – Râul Argeș – în secțiunea amonte confluență cu r. Sabar

Date privind cursul de apă	R. Argeș secțiunea amonte confluență r. Sabar (X – 1.24)
Cod cadastral	X – 1
lungime	L = 296 km
altitudine amonte	2140 m
altitudine aval	37 m
altitudine medie	433 m
panta medie	0,012 (12‰)
coeficient de sinuozitate	1,44
Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 7832 km ²
suprafața fondului forestier	S = 226965 ha
coeficient de împădurire	28,9 %

Tabelul 39 – Râul Sabar – în secțiunea amonte confluență cu r. Arges

Date privind cursul de apă	R. Sabar secțiunea amonte confluență r. Arges
Cod cadastral	IX – 1.24
lungime	L = 174 km
altitudine amonte	349 m
altitudine aval	37 m
altitudine medie	175 m
panta medie	0,002 (2‰)
coeficient de sinuozitate	1,49
Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 1346 km ²
suprafața fondului forestier	S = 27326 ha
coeficient de împădurire	20,3 %

Tabelul 40 – Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim amenajat (RA) de scurgere a raului Arges in sectiunea SEAU Gostinari

Nr. Crt.	Raul	Sectiunea/coordonate STEREO 70	Regimul scurgerii	F (kmp)	Qmax p% (mc/s)				
					0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%
1	Arges	SEAU Gostinari X:298223 ; Y:599745	RA	7832	2580	2310	1910	1630	1220

Terenul natural in zona amplasamentului propus pentru SEAU Gostinari are cote variabile cuprinse intre (44,50-45,00)mdMN. Pe cca. 50% din terenul propus se afla o deponie de pamant cu inaltimi de cca. (4,00- 5,00)m peste cota terenului natural fiind necesare lucrari de sistematiza a incintei.



Figura 53 – Amplasament propus SEAU Gostinari

Din calculele hidraulice rezulta:

-in profilul P4 nivelul maxim Q1% este 43,75 mdMN

-in profilul P5 nivelul maxim Q1% este 43,68 mdMN

Amplasamentul propus pentru SEAU Gostinari este situat într-o zonă neinundabilă din partea râului Arges, urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

Se propune cota minima generala de amenajare a amplasmentului SEAU Gostinari de 45,00 mdMN.

2.3.6.1.3 SEAU Izvoarele

Studiul de inundabilitate analizează situația inundabilității zonei propuse de amplasare a stației de Izvoarele din partea r. Ismar si propune lucrări de amenajare hidrotehnică pentru apărarea împotriva inundațiilor a amplasamentului stației de epurare, dupa caz.

Râul Ismar reprezintă principalul curs de apă din zona lucrărilor, acesta curgând pe o direcție generală SE-NV.

Râul Ismar este afluent de dreapta al r. Calnisteia, care este afluent de dreapta al r. Neajlov, afluent de dreapta al r. Arges,

Cod cadastral r. Ismar X – 1.23.11.7

SEAU Izvoarele se va amplasa în zona localității Izvoarele, jud. Giurgiu.

Loc. Izvoarele este amplasată pe malul stang al r. Ismar, si este strabatuta de pr. Balta lui Ghita.

Conform Atlasului cadastral, datele morfohidrografice ale cursurilor de apă din zonă sunt:

Tabelul 41 – Râul Ismar – în secțiunea amonte confluență cu r. Calnisteia

Date privind cursul de apă	R. Ismar secțiunea amonte confluență r. Arges
Cod cadastral	X – 1.23.11.7
lungime	L = 27 km

altitudine amonte	89 m
altitudine aval	57 m
altitudine medie	85 m
panta medie	0,001 (1‰)
coeficient de sinuozitate	1,37
Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 161 km ²
suprafața fondului forestier	S = 1910 ha
coeficient de împădurire	11,8 %

Tabelul 42 – *Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim natural (RN) de scurgere pentru raul Ismar in sectiunea SEAU Izvoarele*

Nr. Crt.	Raul	Sectiunea/coordonate STEREO 70	F (kmp)	Qmax p% (mc/s)				
				0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%
1	Ismar	SEAU Izvoarele X:282707 ; Y:562358	64	96	84	63	51	29

Terenul natural in zona amplasamentului propus pentru SEAU Izvoarele are cote variabile cuprinse intre (85,00 – 85,90)mdMN (conform fig 54).



Figura 54 – Amplasament propus SEAU Izvoarele

Din calculele hidraulice rezulta ca in profilul P3 nivelul maxim al raului Ismar Q1% este 72,71 mdMN . Terenul propus pentru amplasarea SEAU Izvoarele are cote variabile cuprinse intre (85,00 – 85,90) mdMN cu cca. (12,0 -13,0) m peste nivelul 1% pe r. Ismar. Amplasamentul propus pentru SEAU Izvoarele este situat într-o **zonă neinundabilă** din partea râului Ismar urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

2.3.6.1.4 SEAU Marsa

Studiul de inundabilitate analizează situația inundabilității zonei propuse de amplasare a stației de epurare Marsa din partea r.Dambovnic, si propune lucrări de amenajare hidrotehnică pentru apărarea împotriva inundațiilor a amplasamentului stației de epurare, dupa caz.

Râul Dâmbovnic este afluent de stânga al r. Neajlov având confluența în zona com. Vadu Lat.

Cod cadastral râul Dâmbovnic X – 1.23.8

SEAU Marsa se va amplasa în zona localității Marsa

Loc. Marsa este amplasată pe malul drept al r. Dambovnic în zona între confluența r.Dambovnic cu pr. Jirnov și confluența r.Dambovnic cu r. Neajlov.

Conform Atlasului cadastral, datele morfohidrografice ale cursurilor de apă din zonă sunt:

Tabelul 43 – Râul Dâmbovnic – în secțiunea amonte confluență cu r. Jirnov

Date privind cursul de apă	R. Dâmbovnic secțiunea amonte confluență r. Jirnov (X – 1.23.8.6)
Cod cadastral	X – 1.23.8.
lungime	L = 83km
altitudine amonte	315 m
altitudine aval	118 m
altitudine medie	206 m
panta medie	0,002 (7‰)
coeficient de sinuozitate	1,37
Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 450 km ²
suprafața fondului forestier	S = 3258 ha
coeficient de împădurire	14,4 %

Tabelul 44 – Râul Dâmbovnic – în secțiunea amonte confluență cu r. Neajlov

Date privind cursul de apă	R. Dâmbovnic secțiunea amonte confluență r. Neajlov (X – 1.23)
Cod cadastral	X – 1.23.8.
lungime	L = 110km
altitudine amonte	315 m
altitudine aval	78 m
altitudine medie	184 m
panta medie	0,002 (7‰)
coeficient de sinuozitate	1,36

Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 639 km ²
suprafața fondului forestier	S = 5414 ha
coeficient de împădurire	8,5 %

Tabelul 45 – Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim natural (RN) de scurgere pentru raul Dambovnic in sectiunea SEAU Marsa

Nr. Crt.	Raul	Sectiunea/coordonate STEREO 70	Regimul scurgerii	F (kmp)	Qmax p% (mc/s)				
					0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%
1	Dambovnic	SEAU Marsa X:545065; Y:320140	RN	577	605	535	437	358	206

Terenul natural in zona amplasamentului propus pentru SEAU Marsa are cote variabile intre (94,67-94,94)mdMN (amplasamentul fig 55).



Figura 55 – Amplasament propus SEAU Marsa

Din calculele hidraulicee rezulta ca in profilul P2 nivelul maxim Q1% este 95,74mdMN.

Zona amplasamentului propus este inundata la debitul Q1%=358 mc/s.

Pentru apărarea împotriva inundațiilor la debitul cu probabilitatea de depășire de 1% se propune ca viitoarea SEAU Marsa să se realizeze pe o platformă având cota 95,90mdMN (cotă care asigură o gardă peste nivelul maxim 1% de cca.16 cm).

Platforma propusa va avea o inaltime variabila intre (0,96 - 1,23)m fata de cotele terenului natural.

Cota generală de amenajare a platformei SEAU Marsa va fi 95,90 mdMN.

2.3.6.1.5 SEAU Ogrezeni

Studiul de inundabilitate analizează situația inundabilității zonei propuse de amplasare a stației de epurare Ogrezeni din partea r.Arges, si propune lucrări de amenajare hidrotehnică pentru apărarea împotriva inundațiilor a amplasamentului stației de epurare, dupa caz.

Râul Argeș este afluent de stânga al fl. Dunărea având confluența în zona orașului Oltenița.

Cod cadastral r. Argeș X – 1

Conform Atlasului cadastral, datele morfohidrografice ale cursurilor de apă din zonă sunt:

Tabelul 46 – Râul Argeș – în secțiunea amonte confluență cu r. Neajlov

Date privind cursul de apă	R. Argeș secțiunea amonte confluență r. Neajlov (X – 1.23)
Cod cadastral	X – 1
lungime	L = 283km
altitudine amonte	2140 m
altitudine aval	43 m
altitudine medie	714 m
panta medie	0,007 (7‰)
coeficient de sinuozitate	1,42
Date privind bazinul hidrografic:	
suprafață	F = 4180 km ²
suprafața fondului forestier	S = 190280 ha
coeficient de împădurire	20.5 %

Tabelul 47 – Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim natural (RN) si regim amenajat (RA) de scurgere pentru raul Arges in sectiunea SEAU Ogrezeni

Nr. Crt.	Raul	Sectiunea/coordonate STEREO 70	Regimul scurgerii	F (kmp)	Qmax p% (mc/s)				
					0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%
1	Arges	SEAU Ogrezeni X: 563346; Y:323935	RA	3829	2500	2280	1860	1600	920

Terenul natural in zona amplasamentului propus pentru SEAU Ogrezeni are cote inalte variabile cuprinse intre (97,17 – 97,43)mdMN (amplasamentul fig 56).



Figura 56 – Amplasament propus SEAU Ogrezeni

Din calculele hidraulice rezulta ca in profilul P5 nivelul maxim Q1% este 95,36mdMN .
 Terenul propus pentru amplasarea SEAU Ogrezeni are cote variabile între (97,17 – 97,43) mdMN cu cca. (1,80 – 2,10) m mai mari față de nivelul 1%.
 Amplasamentul propus pentru SEAU Ogrezeni este situat într-o **zonă neinundabilă** din partea râului Arges, urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

2.3.6.1.6 SEAU Varlaam

Studiul de inundabilitate analizează situația inundabilității zonei propuse de amplasare a stației de epurare Adunatii Copaceni din partea r.Arges, si propune lucrări de amenajare hidrotehnică pentru apărarea împotriva inundațiilor a amplasamentului stației de epurare, dupa caz.

Râul Argeș este afluent de stânga al fl. Dunărea având confluența în zona orașului Oltenița.

Cod cadastral r. Argeș X – 1

SEAU Varlaam se va amplasa în zona localității Varlaam.

Loc. Varlaam este amplasată pe malul drept al r. Argeș în zona între acumularea Mihăilești și confluența r.Argeș cu r. Neajlov.

Conform Atlasului cadastral, datele morfohidrografice ale cursurilor de apă din zonă - râul Argeș – în secțiunea amonte confluență cu r. Neajlov sunt date in table 2.3.6.12 de mai sus.

Tabelul 48 – *Debite maxime cu diferite probabilitati de depasire in regim amenajat (RA) de scurgere pentru raul Arges in sectiunea SEAU Varlaam*

Nr. Crt.	Raul	Sectiunea/coordonate STEREO 70	Regimul scurgerii	F (kmp)	Qmax p% (mc/s)				
					0,1%	0,2%	0,5%	1%	5%
1	Arges	SEAU Varlaam X:588263; Y:305899	RA	4044	2250	2000	1600	1295	570

Terenul natural in zona amplasamentului propus pentru SEAU Varlaam are cote inalte variabile cuprinse intre (66,23-66,79)mdMN care sunt cu cca. 20m mai mari fata de cotele talvegului r. Arges (amplasamentul fig. 57).



Figura 57 – Amplasament propus SEAU Varlaam

Din calculele hidraulice rezulta ca in profilul P3 nivelul maxim Q1% este 51.93mdMN.

Terenul propus pentru amplasarea SEAU Varlaam are cote variabile între (66,23-66,79) mdMN cu cca. (15.0-16.0) m mai mari față de nivelul 1%.

Amplasamentul propus pentru SEAU Varlaam este situat într-o **zonă neinundabilă** din partea râului Arges, urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

2.3.6.2 Pregătirea lucrărilor și a organizării de șantier

Înainte de începerea lucrărilor de investiții în sectorul apă/ apă uzată la componentele prezentului proiect, antreprenorul de lucrări va realiza o serie de activități necesare pentru desfășurarea în bune condiții a investițiilor. În acest sens, se vor realiza următoarele:

- *alegerea locațiilor organizării de șantier*

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru respectiva suprafață există obligația contractuală, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a o readuce la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilită de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

- *deplasarea utilajelor folosite în etapa de execuție*
- *lucrări pregătitoare*

Acolo unde este cazul se fac decopertări, se îndepărtează deșeurile (se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu și se valorifică/elimină, după caz, conform normelor legale în vigoare). Se execută îndepărțarea și evacuarea stratului de pământ vegetal pentru realizarea proiectului. Materiile

prime necesare realizării proiectului vor fi aduse de la societăți specializate; nu vor exista în amplasamentul organizării de șantier baze de producție sau de betoane.

Construcțiile se vor realiza conform graficului de execuție. Metodele de execuție sunt cele clasice conform caietelor de sarcini care se vor întocmi în următoarea fază de proiectare.

2.3.6.3 Etapa de construcție

Etapa de execuție a lucrărilor, ce se va derula conform Caietelor de sarcini și graficelor de lucru stabilite, va cuprinde următoarele tipuri principale de lucrări:

- forări de puturi noi și echiparea acestora;
- realizare conducte de aducțiune;
- construcție /reabilitare/extindere stații de tratare, gospodării de apă, stații de clorinare;
- construcție/reabilitare rezervoare de înmagazinare;
- construire/extindere rețele de distribuție – pozarea conductelor de distribuție apă, precum și realizarea construcțiilor anexe (camine, vane, hidrofoare, hidranți) și realizarea de bransamente
- realizarea de colectoare de canalizare gravitaționale și sub presiune cu stații de pompare apă uzată acolo unde condițiile de relief au impus această soluție;
- extindere rețele de canalizare menajeră – pozarea conductelor de canalizare, precum și realizarea construcțiilor anexe pe rețeaua de canalizare (camine de vizitare), inclusiv realizarea de stații de pompare și echiparea acestora și conductele de refulare aferente, subtraversări și camine de vane pe traseul conductelor, realizarea de racorduri la canalizarea menajeră proiectată;
- realizare/reabilitări de stații de epurare, inclusiv spații de depozitare temporară pentru namolul generat în SEAU.

Realizarea obiectelor de investiții presupune o serie întreagă de lucrări de complexitate diferită, dintre care amintim câteva mai importante, fără pretenția de a epuiza lista acestora:

- decopertare îmbracaminte asfalt /beton /balast / pamant (după caz) a drumurilor și cailor de acces pentru pozare diverse tipuri de conducte ori pentru realizarea altor obiecte de investiții;
- degajare de plante, frunza, crengi, sortare și transport;
- săpături, excavatii;
- încărcare și transport deseuri inerte din construcții în locații stabilite de autoritatea publică locală;
- umpluturi și descărcări de agregate și compactare;
- umpluturi-pământ, balast, nisip - din autocamioane, împrăștierea materialului, compactare, scarificarea straturilor pentru realizarea legăturii între ele, taluzari, inierbări. umpluturi și descărcări de agregate și compactare;
- suduri de laminate din oțel, montare cofraje, umpluturi de betoane;
- realizarea de construcții de beton, caramida, panouri tip sandwich;
- finalizarea construcțiilor și echiparea acestora;
- instalarea de echipamente
- realizarea de drumuri de incintă și drumuri de acces;
- realizarea de împrejmuiri cu plasa de sarmă, porți de acces;
- instalarea și conectarea echipamentelor de măsură și control SCADA.

2.3.7 Lucrări de refacere a amplasamentului

În vederea realizării proiectului propus nu sunt prevăzute dar pot fi necesare lucrări de defrisare a arborilor și arbuștilor în zonele propuse pentru amplasarea lucrărilor.

La sfârșitul perioadei de construcție se va avea în vedere refacerea amplasamentului afectat de lucrări și de organizările de șantier și readucerea terenului la starea inițială. Se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului în șantier, iar deseurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

Se vor efectua lucrări de refacere și ecologizare a spațiilor ocupate temporar, acolo unde este cazul, inierbarea și plantarea unor specii de arbuști și plante perene care se pretează solului și zonelor unde au fost amplasate organizările de șantier. Speciile alese trebuie să corespundă cerințelor de integrare în contextul zonei (specii autohtone, plante adaptate climatic, rezistente și ușor de întreținut).

Există posibilitatea afectării spațiilor verzi situate în ampriza drumurilor. În astfel de situații, spațiile potențial afectate vor fi reamenajate și aduse la starea inițială odată cu încheierea lucrărilor.

La finalizarea investiției pentru refacerea cadrului natural se vor adopta următoarele măsuri:

- eliminarea tuturor deșeurilor și a materiilor prime în exces de pe amplasament;
- acoperirea cu sol vegetal rezultat în urma activităților de pe amplasament și nivelarea porțiunilor de drum afectate de lucrări;
- acoperirea cu un strat de piatră spartă și cu un strat de asfalt (după caz) a porțiunilor de drum afectate de lucrări;
- dezafectarea organizărilor de șantier.

2.3.8 Informații de,,spre materiile prime, substanțele sau preparatele chimice utilizate

Pentru realizarea acestei investiții se vor utiliza, în **faza de implementare** a proiectului, o serie de materii prime și auxiliare, energie și combustibili.

În cele ce urmează se vor prezenta materiile prime și auxiliare utilizate, proveniența acestora și modul lor de gestionare la nivelul organizărilor de șantier care vor fi amenajate din grija antreprenorului de lucrări.

Tabelul 49 – *Materii prime și auxiliare, energie și combustibili utilizați*

Materii prime	Destinație	Proveniența	Mod de depozitare	Periculozitate
Conducte PEID De 90-450mm	Conducte de aducțiune apă	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Conducte PEID diverse Dn între 25 -315mm	Conducte de distribuție, bransamente ale rețelei de alimentare cu apă	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Conducte de PEID corugat < 500mm	Conducte de canalizare, de refulare, camine de decantare <500mm	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Tuburi de protecție PEID PN10	Pentru protecția conductelor la subtraversări	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Tuburi de protecție OL	Pentru protecția conductelor la subtraversări	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Piese de îmbinare	Pentru îmbinarea conductelor de aducțiune, conductelor de distribuție, conductelor de canalizare/refulare, etc.	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Cofraje prefabricate din aluminiu	Pentru realizarea lucrărilor de structură	Inchiriere de la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Piese prefabricate din beton, dale, borduri	Pentru realizarea rezervoarelor de înmagazinare a apei, a caminelor de vane, a caminelor de decantare, a rigolelor de scurgere	De la societăți comerciale specializate	Depozitare temporară în cadrul organizării de șantier	Nepericulos
Caramida	Pentru realizarea clădirilor administrative ale stațiilor de	De la societăți comerciale	Depozitare temporară în cadrul	Nepericulos

Materii prime	Destinatie	Provenienta	Mod de depozitare	Periculozitate
	epurare	specializate	organizarii de santier	
Fier beton, bare de fier	Pentru rezistenta structurilor betonate ale rezervoarelor de inmagazinare a apei, statiilor de epurare, a drumurilor de incinta, platformele pentru depozitarea namolului, ziduri de spijin si oriunde este cazul	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Beton	Pentru rezistenta structurilor betonate ale rezervoarelor de inmagazinare a apei, ale statiilor de epurare, ale gurilor de varsare, ale drumurilor de incinta, ale platformelor pentru depozitarea namolului, pentru ziduri de spijin, constructii si renovari cladiri, si oriunde este cazul, unde este cazul	De la statiile de betoane	Nu se depoziteaza pe amplasament	Nepericulos
Ciment	Pentru realizarea rezervoarelor de inmagazinare a apei, a statiilor de epurare si gurilor de varsare, constructii si renovari cladiri, oriunde este cazul	De la statiile de betoane	Nu se depoziteaza pe amplasament	Nepericulos
Panouri sandwich	Pentru realizare pereti si acoperisuri la constructii tip hale industriale	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Teava rectangulara de otel, panouri plasa bordurata, porti metalice, sarma ghimpata	Pentru realizarea imprejmuirilor perimetrare	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Sol vegetal	Pentru realizarea umpluturilor necesare, ecologizarea zonei	Pamant rezultat din excavatii; la realizarea umpluturilor solul vegetal va fi ultimul strat de acoperire (ordine inversa excavarii)	Nu se depoziteaza decat solul excavat. In caz de nevoie, solul vegetal suplimentar va fi transportat si asternut direct pe amplasament.	Nepericulos

Materii prime	Destinatie	Provenienta	Mod de depozitare	Periculozitate
Geotextil de separatie	Pentru realizarea platformelor rezervoarelor de inmagazinare a apei si ale statiei de epurare, unde este cazul	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Balast	Necesar la pozarea conductelor sau la realizarea fundatiei rezervoarelor de inmagazinare	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Piatra sparta	Necesara la pozarea conductelor sau la realizarea fundatiei rezervoarelor de inmagazinare	De la societati comerciale specializate	Depozitare temporara in cadrul organizarii de santier	Nepericulos
Combustibili				
Motorina	Pentru functionare utilaje	Statii de distributie carburanti	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos
Ulei hidraulic	Pentru functionare optima utilaje	Distribuitori specializati	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos
Ulei de transmisie	Pentru functionare utilaje (pt cutiile de viteaza ale utilajelor)	Distribuitori specializati	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos
Ulei de motor	Pentru functionare optima a motoarelor utilajelor	Distribuitori specializati	Nu se depoziteaza pe amplasament	Periculos

Tipuri de utilaje necesare in perioada de executie lucrari

In vederea realizarii investitiei se vor folosi utilaje specifice unor astfel de lucrari, de la cele de excavat (pentru realizarea santurilor de pozare a conductelor de apa, de canalizare si a fundatiilor structurilor construite), pana la cele de transport (autobasculante, autobetoniere) si nivelare a terenului (cilindru compactor). La acestea se adauga alte tipuri de echipamente, ca de exemplu: aparat de sudura polietilena cap-cap, picamer electric si utilaj pentru curatarea conductelor.

Pentru gararea utilajelor in perioadele de inactivitate se vor utiliza platformele balastate din cadrul organizarii de santier, iar dupa terminarea lucrarilor de realizare infrastructurii propuse, utilajele vor fi evacuate de pe amplasament. Se va verifica periodic starea tehnica a acestor utilaje, iar in cazul in care se constata aparitia unor defectiuni, acestea vor fi urgent remediate.

Substante si preparate chimice utilizate in perioada de executie a lucrarilor

In perioada de realizare a investitiei ar putea fi considerata necesara utilizarea punctuala si in situatii exceptionale a sudurii cu flacara oxiacetilenica. Combustibilul si lubrifiantii utilizati pentru transport si pentru manevrarea utilajelor si echipamentelor pe amplasamentele de lucru si in organizariile de santier nu au fost contabilizate pentru ca nu se depoziteaza pe amplasamente.

Substante si preparate chimice utilizate la **realizarea investitiei sunt cele mentionate in tabelul de mai jos.**

Tabelul 50 – Substante si preparate chimice utilizate la realizare a investitiei

Materii prime	Date de identificare	Fraze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
Oxigen	CAS : 778244-7 EC: 231-9569	H270 – oxidant, poate cauza sau intensifica arderea; gaz sub presiune	Periculos	Pe amplasamentul organizarii de santier, tuburi sub presiune pe rastel,	Pentru lucrarile de sudura

		DSC: O; R8 – oxidant; contactul cu materialele combustibile poate provoca incendii		sub cheie, separat de orice alte materiale	
Acetilena	CAS : 74-862 EC: 200-8169	H220 – gaz extrem de inflamabil; EUH006 – exploziv cu sau fara contact cu aerul DSC: R5-R6F+; R12	Periculos	Pe amplasamentul organizarii de santier, tuburi sub presiune pe rastel, sub cheie, separat de orice alte materiale	Pentru lucrurile de sudura

In perioada de functionare a investitiilor propuse prin proiect, consumurile de substante si preparate chimice se datoreaza in mare masura functionarii sistemelor de tratare si potabilizare a apei pentru consum si consumurilor inregistrate in statiile de epurare noi.

In tabelul de mai jos este prezentata lista substantelor si preparatelor chimice utilizate in cadrul sistemelor de tratare si potabilizare a apei si la statiile de epurare a apelor uzate.

Pentru depozitarea si utilizarea substantelor utilizate in procesul tehnologic, se vor respecta toate masurile specificate in fisele tehnice de securitate, iar personalul va fi instruit in vederea utilizarii si manipularii acestora.

Managementul substantelor chimice utilizate in timpul functionarii se va face cu respectarea legislatiei in vigoare, a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse si a fiselor tehnice de securitate.

Se va tine o evidenta clara a acestora si se vor elimina in baza unui contract incheiat cu o societate autorizata de specialitate, dat fiind faptul ca deja exista societati pe piata care colecteaza deseuri in vederea reciclarii/ eliminarii , dupa caz.

Exista doua aspecte de subliniat in ceea ce priveste gestiunea substantelor toxice si periculoase (nu doar a deseurilor provenite din utilizarea lor):

- natura periculoasa pentru mediu si sanatatea umana;
- riscul unui impact asupra calitatii apelor cursurilor de suprafata.

Din aceste ratiuni se impune un regim strict de utilizare a acestor substante si a deseurilor provenite din utilizarea lor.

Ca masuri de scadere a riscului pentru acest posibil impact, se pot enumera:

- stabilirea unei solutii de colectare, stocare temporara si eliminare a ambalajelor de deseuri periculoase (fiind cunoscut ca nu toti producatorii de asemenea substante accepta returnarea acestor ambalaje - astfel se recomanda selectarea unor furnizori care accepta returnarea ambalajelor)
- manipularea acestor substante se va face cu mare atentie pentru a preveni poluarea prin imprastierea acestora pe sol sau in ape si pentru a preveni riscul de imbolnavire al lucratorilor;
- pentru substantele inflamabile vor fi respectate toate conditiile de manipulare si depozitare pentru a preveni producerea unor incendii si explozii;
- ambalajele substantelor periculoase vor fi gestionate conform deseurilor periculoase (evidenta, colectare si depozitare in spatii special amenajate pentru a preveni poluarea si riscul pe care il au asupra sanatatii angajatilor). Aceste ambalaje fie vor fi returnate furnizorului, fie vor fi preluate de unitati specializate.

Se vor respecta prevederile *HG nr. 539/27.07.2016 pentru abrogarea Hotărârii Guvernului nr. 1.408/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase și a Hotărârii Guvernului nr. 937/2010 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea la introducerea pe piață a preparatelor periculoase.*

Tabelul 51 – Substante si preparate chimice utilizate in perioada de functionare a investitiilor

Materii prime	Date de identificare	Fraze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
Clor lichefiat (Cl ₂) sub presiune	EC: 231-959-5: CAS: 7782-50-5	H270- poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant; H280- contine un gaz sub presiune; pericol de explozie in caz de incalzire; H315 – provoaca iritarea pielii; H319 -provoaca o iritare grava a ochilor; H331- toxic in caz de inhalare; H335-poate provoca iritarea cailor respiratorii; H400- foarte toxic ptr mediul acvatic	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 tratare
Permanganat de potasiu	EC: 231-760-3 CAS: 7722-64-7	H272 – poate agrava un incendiu; oxidant; H302 -nociv in caz de inghitire; H314- provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor; H400 -foarte toxic pentru mediul acvatic; H410 – foarte toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung;	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, inchis ermetic, in spatii uscate, la temperatura indicata pe eticheta produsului. Nu se va depozita aproape de materiale combustibile	In statiile de tratare a apei
Bisulfid de sodiu NaHSO ₃	EC: 231-673-0 CAS: 7681-57-4	H302 - nociv in caz de inghitire; H318 --produce leziuni oculare; EUH031- in contact cu acizii degaja un gaz toxic	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, inchis ermetic, in spatii uscate, la temperatura indicata pe eticheta produsului.	In statii de tratare apa dotate cu instalatie de osmoza inversa pentru eliminarea clorului rezidual si pentru intretinerea membranelor
Acid citric	EC:201-069-1 CAS: 5949-29-1	H319--provoaca o iritare grava a ochilor;	Nu se clasifica ca fiind toxic acut	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, in spatii uscate, ventilate, la temperatura recomandata cuprinsa intre 15-	In statii de tratare apa dotate cu instalatie de osmoza inversa,

Materii prime	Date de identificare	Fraze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
				25 °C	pentru spalarea membranelor
Hidroxid de sodiu (soda caustica)	EC: 215-185-5; CAS: 1310-73-2	H290 – poate fi coroziv pentru metale; H314 – provoaca arsuri grave ale pielii si lezarea ochilor; DSD: C; R35	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original, inchis etans, in spatii uscate, ventilate, ferite de caldura si departe de alte substante incompatibile. Va fi evitat orice contact cu aerul si umiditatea. Materiale interzise pentru depozitare: pentru depozitare: Nu se va depozita in containere confectionate din aluminiu, zinc, staniu si plumb.	In statii de tratare apa dotate cu instalatie de osmoza inversa, pentru spalarea membranelor
Schimbatoare de ioni (rasini anionice)	EC: - CAS: -	-	Nepericulos	Se va depozita in ambalajul initial la temperatura intre 0-50°C, in spatii cu ventilare normala	In statii de tratare apa pentru corectarea duritatii si eliminarea nitratilor
Carbune activ	EC: 264-846-4 CAS: 6436511-3	-	Nepericulos	Se va depozita in zone separate, la racoare si ventilate, departe de material combustibile. Ambalajele se pastreaza inchise etans si se evita orice sursa de aprindere (scantei sau flacara).	In statii de tratare apa pentru procesul de filtrare
Antiscalant	EC: - CAS: -	-	Nepericulos	Se va depozita in ambalajul initial (container polietilena) la temperatura intre 5- 30°C	In statii de tratare ca inhibitor de colmatare in instalatiile de osmoza inversa echipate cu membrane
Agent de precipitare FeCl ₃ (>40%)	EC: 231-729-4 CAS: 7705-08-0	H290 – poate fi coroziv pentru metale; H302- nociv in caz de inghitire; H315 – provoaca iritarea pielii;	Periculos	Produsul se depoziteaza in ambalajul original sau in rezervoare protejate anticoroziv,	Statiile de epurare ape uzate, pentru

Materii prime	Date de identificare	Fraze de risc	Periculozitate	Mod de depozitare	Destinatie
		H317- poate provoca o reactie alergica a pielii; H318- provoaca leziuni oculare grave; DSC: Xn; R22- Xi: R38; R41-R43		in conditii de inchidere etansa in spatii special amenajate. Locurile de depozitare trebuiesc bine ventilate, ferite de actiunea caldurii, umiditatii si a intemperiiilor, separat de substante inflamabile, combustibile si/sau incompatibile. Se recomanda depozitarea in butoaie de plastic cu dopuri din acelasi material (plastic ABS, CPVC, Epoxy, LDPE, PTFE (Teflon), polipropilena, PVC)	precipitarea fosforului
Polielectrolit de floclulare/ ingrosare/ deshidratare namol	Polimeri acrilici cationici	H302- nociv in caz de inghitire; H319-provoaca o iritare grava a ochilor;	Nepericulos	Se depoziteaza in ambalajele originale (in general sub forma de pulbere, granule) in locuri uscate	Statiile de tratare a apei/ Statiile de epurare a apei uzate, la tratarea namolului activ.
Sulfat de aluminiu	EC: 605-511-8 CAS: 1682811-8	H318-produce leziuni oculare; H315 – provoaca iritarea pielii; H319--provoaca o iritare grava a ochilor; H335-poate provoca iritarea cailor respiratorii;	Periculos	Se depoziteaza in locuri special inchise si uscate, departe de material incompatibile (aer, apa, baze tari). Containerele de stocare se mentin inchise etans si se verifica periodic pentru evitarea scurgerilor	Agent de coagulare in statiile de tratare a apei sau in statiile de epurare
Ca (OH) ₂ (var)	EC: 215-137-3 CAS: 1305-620	H315 – provoaca iritarea pielii; H318- provoaca leziuni oculare grave; H335-poate provoca iritarea cailor respiratorii;	Periculos	Se depoziteaza in locuri special amenajate, reci, uscate si bine ventilate. Containerele de stocare se mentin inchise etans.	Agent de corectie pH si dedurizare apa in statiile de tratare a apei
CO ₂	EC: 204-696-9 CAS: 124-38-9	H280- gaz sub presiune; poate exploda la caldura	Periculos	In recipient sub presiune, in locuri bine ventilate, la temperaturi sub 50C, in spatii bine ventilate.	Adjuvant pentru imbunatatirea floclurarii in instalatiile de corectie pH din statiile de tratare apei

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele, atât în perioada de execuția a lucrărilor cât și în perioada de operare a rețelilor de alimentare cu apă și canalizare și a echipamentelor aferente.

Pe perioada execuției lucrărilor, toate substanțele și preparatele chimice necesare desfășurării activităților vor fi depozitate în incinta organizării de șantier, în spații special prevăzute în acest sens, în ambalajele originale în care sunt livrate de la producător. În spațiile special prevăzute pentru depozitarea substanțelor și preparatelor chimice vor fi prevăzute și kit-uri de intervenție compuse din materiale absorbante și recipiente speciale de colectare, în caz de scurgeri accidentale. În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice în zona de depozitare sau în zona de lucru, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin contractori autorizați.

Angajații care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice vor fi informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și la modul de acțiune în cazul apariției unor incidente.

De asemenea, fiecare substanță și preparat chimic depozitat și utilizat în cadrul activităților va fi însoțit de fișe cu date de securitate furnizate de producători. Utilizarea de către personalul de execuție a acestor materiale se va face cu echipament de protecție corespunzător, indicat în fișele cu date de securitate.

Se va avea în vedere evitarea formării de stocuri de substanțe chimice și preparate periculoase, aprovizionarea fiind făcută ritmic în funcție de lucrările ce se vor executa astfel încât să se elimine posibilitatea ieșirii din termenul de valabilitate și implicit transformarea lor în deșeuri. Se va ține o evidență clară a deșeurilor rezultate din aceste materiale, eliminarea acestora de pe amplasament realizându-se exclusiv în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în incinte special amenajate, utilajele care vor fi aduse în șantier vor fi în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

Schimburile de lubrifianți și operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor/mijloacelor de transport se vor efectua în ateliere specializate.

În perioada de operare, substanțele / preparatele / compuşii chimici utilizați în stațiile de tratare / epurare vor fi stocate în locuri special amenajate pe amplasamentul stațiilor, în condițiile prevăzute în fișele cu date de Securitate ale acestora. Accesul va fi restricționat și se va numi din partea operatorului o persoană responsabilă cu gestiunea acestor substanțe. De asemenea personalul care va utiliza/ manevra aceste produse va fi instruit cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și a modului de acțiune în cazul apariției unor incidente.

Toate produsele și substanțele vor fi însoțite de fișele cu date de securitate atât la locul de depozitare cât și la locul de folosire a acestora.

În vederea limitării riscurilor de apariție a poluărilor accidentale se va elabora planul de prevenire a poluărilor accidentale și proceduri de intervenție în situații de urgență atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și ulterior pe toată perioada de operare, cu revizuirea și actualizarea periodică a acestora funcție de modificările survenite.

2.4 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare/ operare a proiectului

Odată cu realizarea lucrărilor de investiție propuse prin proiect, va avea loc extinderea suprafeței acoperite cu servicii de alimentare cu apă și cu servicii de canalizare oferite de Apa Service S.A. la nivelul județului Giurgiu.

Astfel, principalele activități (procese de producție) desfășurate ca urmare a implementării proiectului propus vor fi cele de:

- ✓ captare a apei prin forajele propuse prin proiect;
- ✓ transport al apei brute către stațiile de tratare;
- ✓ tratare a apei în vederea potabilizării;
- ✓ transport și distribuție a apei potabile;
- ✓ colectare și transport al apelor uzate menajere;
- ✓ epurare a apelor uzate menajere;
- ✓ tratare a namolului rezultat în urma epurării apelor uzate menajere și depozitarea temporară a acestuia.

Pentru coerența informațiilor, date despre fiecare din aceste procese au fost deja prezentate detaliat mai sus, în subcapitolul 2.3.2, la descrierea fiecărei lucrări de investiție propuse prin proiect.

Schemele de fluxuri tehnologice ale noilor stații de tratare/epurare – sunt prezentate în planșele atașate prezentului Raport de evaluare a impactului asupra mediului.

Infrastructura realizată sau reabilitată prin proiectul propus va avea o funcționare permanentă. Aceasta va asigura alimentarea cu apă potabilă, colectarea și epurarea apelor uzate menajere în aria acoperită de proiect. În eventualitatea producerii unor avarii, se va interveni punctual în vederea remedierii acestora.

2.5 Activități de dezafectare

Pentru executia lucrărilor care fac obiectul acestui raport la studiu de evaluare a impactului asupra mediului, nu vor fi necesare lucrări de demolare/dezafectare a unor construcții existente.

Investitiile propuse prin proiect au o durată de funcționare nelimitată întrucât sunt investiții de interes public și care prin însași realizarea lor rezolvă o serie întreagă de probleme de protecție a mediului (a solului/ subsolului, apelor de suprafață și subterane, a biodiversității) și nu în ultimul rând probleme legate de starea de confort și sănătate a populației; asadar nu se pune problema închiderii ori a dezafectării lor. Cu toate acestea la sfârșitul perioadei de viață a elementelor investițiilor se va pune problema reabilitării parțiale ori a înlocuirii totale a unor componente, caz în care se va proceda la întocmirea unui *Plan de refacere a terenului în caz de dezafectare totală ori parțială a unor obiecte de investiție*.

Astfel titularul activității va întocmi un *Plan de refacere a terenului* care va cuprinde cel puțin următoarele informații:

- modul de lichidare a stocurilor de materiale de întreținere;
- modul de golire a sistemului de alimentare cu apă și al sistemului de canalizare și al stației de epurare;
- metode de demolare a construcțiilor și a altor structuri, cu garantarea protecției mediului;
- realizarea analizelor de apă freatică, apă de suprafață, sol;
- modul de consemnare a tuturor acțiunilor desfășurate la încetarea activității într-un registru special.

Toate activitățile cuprinse în planul de închidere vor avea drept scop reconstrucția ecologică a amplasamentului. Se vor menționa resursele necesare pentru punerea în practică a planului de închidere, indiferent de situația financiară a titularului.

În condițiile schimbării destinației terenului, titularul de activitate va avea obligația de a efectua o analiză a calității factorilor de mediu pe amplasament prin realizarea unei documentații în conformitate cu legislația în vigoare la momentul respective. Evaluarea factorilor de mediu este necesară în vederea stabilirii gradului de poluare a amplasamentului din cauza activității derulate.

Activitatea de închidere/dezafectare a unor obiective de investiție trebuie să urmărească următoarele obiective:

- să protejeze sănătatea și siguranța publică
- să reducă și acolo unde este posibil să elimine daunele ecologice;
- să redea terenul într-o stare potrivită utilizării lui inițiale sau acceptabile pentru o altă utilizare.

În eventualitatea dezafectării obiectivelor de investiție, pământul rezultat în exces va fi transportat și amenajat în depozite de pământ ce se vor amplasa la o distanță de minim 500 m de corpurile de apă și ariile protejate.

După încetarea activității și/sau dezafectarea obiectivelor de investiție, amplasamentul va fi adus în starea care să permită utilizarea sa pe viitor. Activitățile din această etapă se vor desfășura astfel încât să reducă impactul potențial remanent al investiției. Principalele acțiuni necesare în procesul de închidere sunt:

- golirea conținutului din toate structurile subterane și supraterane;
- spălarea și dezinfectarea structurilor subterane și supraterane;
- evacuarea apelor uzate rezultate din operația de spălare/curățare a structurilor subterane și supraterane;
- dezasamblarea tuturor structurilor subterane și supraterane;
- colectarea selectivă a deșeurilor rezultate, depozitarea acestora temporară și eliminarea / valorificarea acestora prin operatori autorizați;
- nivelarea suprafețelor și aducerea acestora la starea inițială.

Pentru evitarea sau reducerea impactului potential pe care l-ar putea avea asupra mediului aceste lucrari de dezafectare totala sau a partiala a obiectivelor de investitie se propun o serie de masuri de reducere a impactului, dupa cum urmeaza:

- sistarea temporara a accesului apei brute pe conducta de aductiune;
- sistarea temporara a accesului apei brute in linia de tratare supusa reabilitarii;
- sistarea temporara a accesului apei potabile pe tronsonul supus reabilitarii ori dezafectarii;
- golirea si curatarea rezervoarelor supuse reabilitarii ori dezafectarii;
- golirea si curatarea bazinelor/ liniilor de tratare a apei supuse reabilitarii ori dezafectarii;
- obturarea temporara a accesului apelor uzate pe tronsonul de colector de canalizare supus reabilitarii;
- obturarea temporara a accesului apelor uzate in statia de epurare si dirijarea lor catre o alta statie de epurare, acolo unde aceasta optiune este posibila ori obturarea temporara a accesului apelor uzate intr-o linie de epurare, pana la reabilitarea acesteia;
- golirea si curatarea bazinelor;
- bazinele golite si curatate anterior se vor dezafecta.
- in cazul statiilor de epurare monobloc, blocul de tancuri se va dezafecta ca atare;

Pentru lucrari de reabilitare, inchidere si dezafectare a unor obiecte de investitii se vor lua toate masurile conform legislatiei in vigoare, lucrarile vor fi descrise (inclusiv deseurile rezultate cantitativ si calitativ cu destinatia acestora) in cadrul unui plan de inchidere in baza caruia se va solicita autoritatii de mediu un acord de mediu pentru reabilitare ori inchidere/dezafectare, dupa caz.

2.6 Planificarea / amenajarea teritoriala

Pentru realizarea proiectului au fost emise următoarele certificate de urbanism:

- CU 32/10.02.2021 emis de Consiliul Judetean Giurgiu, pentru Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in aglomerarea Giurgiu si constructia aductiunii zonale Giurgiu-Hotarele care are anexate avizele eliberate de Primariile Giurgiu, Fratesti, Oinacu, Daia, Baneasa, Calugareni, Mihai Bravu, Singureni, Adunatii-Copaceni, Comana, Colibasi, Gostinari, Varasti, Izvoarele, Hotarele, Valea Dragului. Terenul pe care se desfasoara investitia reprezinta zona de cai de comunicatie rutiera (DN 5, DN 5A, DN 41, DJ 411, DJ 412, DJ 401), strazi, drumuri comunale, drumuri de exploatare, terenuri forestiere, cursuri de ape, etc.
- CU 295/31.08.2022, emis de Consiliul Judetean Giurgiu, pentru Extinderea sistemului de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarile Valea Dragului, Hotarele, Gostinari; pe un teren intravilan si extravilan ce apartine domeniului public.
- CU 181/18.05.2022 emis de Consiliul Judetean Giurgiu, pentru Infiintarea sistemului de alimentare cu apa si canalizare in localitatile Cosoba si Sabareni; pe un teren intravilan si extravilan cu destinatia drumuri judetene, comunale, strazi de interes local, terenuri agricole in domeniul public.
- CU 227/15.12.2020, emis de Consiliul Judetean Giurgiu, pentru Infiintarea sistemului de canalizare in localitatile Malu Spart, Suseni (UAT Bolintin Vale) OGREZENI (UAT OGREZENI); pe un teren intravilan si extravilan ce apartine domeniului public.
- CU 278/03.08.2022 emis de Consiliul Judetean Giurgiu, pentru Extinderea sistemului de alimentare cu apa in localitatile Crevedia Mare si Crevedia Mica, infiintarea sistemului de alimentare cu apa in localitatile Sfantu Gheorghe si Dealu si infiintarea sistemului de canalizare in aglomerarea Crevedia Mare; pe un teren intravilan si extravilan cu destinatia cai de comunicatie rutiera (drumuri nationale, drumuri judetene, comunale, strazi de interes local, terenuri silvice,ape, etc. din domeniul public.
- CU 298/09.12.2022 emis de Primaria Adunatii Copaceni, pentru „Infiintare sistem de alimentare cu apa in Calugareni, Branistari, Singureni si Stejaru si sistem de canalizare in aglomerarile Calugareni si Adunatii Copaceni” pe un teren intravilan si extravilan ce apartine domeniului public;
- CU 28/10.12.2020 emis de Primaria Izvoarele, pentru Sistem de apa si canalizare in com Izvoarele pe un teren intravilan si extravilan ce apartine domeniului public din com Izvoarele, satele: Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului.
- CU 4/20.02.2020 emis de Primaria Marsa, pentru Infiintare retea de canalizare menajera si statie de epurare ape uzate in loclitatea Marsa pe un teren intravilan si extravilan ce apartine domeniului public;
- CU 214/21.11.2022, emis de Primaria orasului Mihailesti, pentru Retehnologizarea statiei de tratare Mihailesti pe un teren intravilan ce apartine domeniului public.

2.7 Estimarea tipurilor și cantitatilor de emisii și deseuri rezultate

Principala forma de poluare fizica asociata proiectului analizat este reprezentata de poluarea atmosferica cauzata in etapa de executie a lucrarilor de operatiile de manevrare a maselor de pamant (excavari, umpluturi, nivelari, transport) si de echipamentele si utilajele folosite in constructie. In etapa de functionare principalele surse de emisii in aer vor proveni de la circulatia vehiculelor aflate in dotarea operatorilor, emisii provenite de la sursele de incalzire de pe amplasamentele obiectivelor (centrale termice ce functioneaza cu gaz sau cu alte tipuri de combustibil).

De asemenea poluarea factorului de mediu apa poate constitui o sursa de poluare fizica asociata proiectului atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare prin depozitarea necorespunzatoare a materialelor prime, deseurilor tehnologice rezultate care pot conduce la scurgeri pe sol si de aici modificarea proprietatilor fizico – chimice ale componentei hidrice, iar in perioada de operare prin evacuare apelor epurate insuficient sau neepurate in emisari (corpurile de apa de suprafata).

Zgomotul si vibratiile generate de functionarea anumitor instalatii, echipamente si vehicule, atat in perioada de realizare a lucrarilor cat si dupa finalizarea acestora, in perioada de operare a echipamentelor cu care sunt dotate obiectivele de investitii (pompe de la statii de tratare ape, statii de epurare, etc) pot fi constituie o sursa de poluare fizica asociata proiectului.

2.7.2 Emisii in apele de suprafata si apele subterane

In perioada de executie a lucrarilor a proiectului care face obiectul acestui studiu principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de lucrarile de realizare a sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare, organizarea de santier, traficul utilajelor si mijloacelor de transport, lucrarile desfasurate la amenajarea strazilor (acolo unde se efectueaza lucrari de subtraversare sau se reabiliteaza drumuri de acces, etc). Impactul asupra componentei de mediu in etapa de realizare a investitiei este nesemnificativ si temporar.

Sursele de poluare pe timpul executiei pot fi:

- organizarea de santier prin apele uzate menajere (provenite de la grupurile sanitare, cantine) neepurate sau insuficient epurate;
- lucrarile desfasurate pe santier si traficul utilajelor si mijloacelor de transport sunt generatoare de emisii si imisii (NO_x, SO_x, CO₂, pulberi) care, prin intermediul apelor meteorice, spala amplasamentele organizarii de santier/ punctelor de lucru rezultand astfel ape pluviale uzate;
- lucrările de manipulare a solului, generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei și afectarea florei și faunei acvatice;
- depozitarea pe termen lung a deșeurilor rezultate in perioada de execuție;
- depozitarea in conditii necorespunzatoare a combustibililor utilizati pentru functionarea masinilor si utilajelor utilizate in realizarea lucrarilor de constructive;
- traficul din șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție (cariere, balastiere etc.);
- scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (beton, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- intretinerea necorespunzatoare a utilajelor folosite pentru realizarea lucrarilor propuse - statiile de mentenanta a utilajelor si mijloacelor de transport pot genera uleiuri, combustibili si apa uzata de la spalarea masinilor;

- utilajele și mijloacele de transport ale șantierului datorită accidentelor prin deversarea de materiale, combustibili, uleiuri.

În cadrul organizării de șantier, apele uzate rezultate sunt de tip menajer. Pentru aceste ape uzate se recomandă prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare și evacuarea lor în bazine ecologice, vidanjabile periodic prin intermediul operatorilor autorizați din zonă.

În perioada de operare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare și a echipamentelor și stațiilor aferente, sursele principale de poluare a apelor de suprafață și/sau subterane pot fi constituite de:

- defecțiuni/ avarii aparute în special la rețelele de canalizare aflate în apropierea cursurilor de apă sau pot produce infiltrații ale apelor uzate și respectiv potențiala contaminare a apelor de suprafață sau a apelor freatice;
- defecțiuni aparute în stațiile de epurare care conduc la o epurare insuficientă a apelor și ulterior la ape deversate în emisari care pot modifica calitatea acestora. Acest aspect se traduce prin modificări calitative și cantitative prognozate la nivelul receptorului natural determinate de preluarea apelor uzate epurate de la SEAU, aspectele avute în vedere se referă la sarcina hidraulică suplimentară, reducerea încărcărilor (kg/zi, tone/an) și a concentrațiilor (mg/l) de poluanți considerând parametrii calitativi specifici ai apelor uzate și evacuate în receptor (corespunzător cerințelor de epurare a apelor uzate);
- gestionarea neadecvată a apei uzate sau a namolului rezultat de la stațiile de epurare, precum și a celui de la curățarea conductelor de transport ape uzate poate determina o contaminare a apelor freatice.

Pentru situațiile enumerate anterior, operatorul va realiza și implementa, dacă acest lucru se impune, planuri de intervenție pentru remedierea avariilor, astfel încât impactul asupra componentelor mediului să fie minim. Instalațiile nou propuse la stațiile de epurare a apelor uzate sunt dotate cu control automatizat, prin urmare disfuncționalitățile apărute pe parcursul procesului de epurare sunt semnalate la momentul producerii lor.

Dimensionarea tuturor instalațiilor de epurare este realizată de așa manieră, încât să permită gestionarea unor probleme de proces, astfel încât randamentul epurării apelor uzate și al tratării nămolului rezultat de la epurare să nu fie afectate.

În etapa de dezafectare, principalele intervenții considerate ca având un potențial efect asupra apelor de suprafață sunt reprezentate de realizarea organizării de șantier și a zonelor de depozitare a materialelor și de execuția lucrărilor de demolare și eventuala gestionare neadecvată a deșeurilor rezultate în urma demolărilor.

Sursele potențiale ce pot genera efecte negative asupra apelor de suprafață și subterane în această etapă sunt similare etapei de construcție.

Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate în perioada de execuție

- Apa uzată menajeră

Au fost calculate debitele masice de ape uzate menajere provenite de la personalul muncitor în fronturile de lucru pentru lucrările de execuție ale lucrărilor care fac obiectul acestui studiu, folosind indici de încărcare tipici pentru poluanții generați și luând în calcul un consum de apă de 5000 m³/an și un număr de 50 de lucrători. Astfel, au fost obținute valori specifice ale concentrațiilor de poluanți proveniți din apele uzate menajere (conform datelor din tabelul de mai jos). Considerând eficiența procesului de epurare pentru fiecare tip de indicator, au rezultat valori care respectă concentrațiile maxim admisibile impuse prin legislația în vigoare.

Tabelul 52 – Concentrații poluanți din apele uzate menajere în perioada de execuție lucrări

Poluant	Debit masic (kg/an)	Concentrație inițială (mg/l)	Eficiența epurare (%)	Concentrație după epurare (mg/l)	CMA – conf NTPA002
---------	---------------------	------------------------------	-----------------------	----------------------------------	--------------------

CBO ₅	1095	219	91	19,71	300
CCO-Cr	2190	438	75	109,5	500
MTS	1277,5	255,50	90	25,55	350
NTK	200,75	40,15	93	2,81	30
P _t	73	14,60	90	1,46	2

- Apa uzata tehnologica

Apele uzate tehnologice pot fi incarcate in zona organizariilor de santier unde sunt prevazute si statii de betoane / ciment pentru realizarea constructiilor necesare.

Pierderile din fluxul tehnologic de preparare a betoanelor se constituie în ape uzate încărcate cu particule de ciment, aditivi și parte fină din agregate. Aceste ape vor fi colectate prin rigole perimetrare și canalizate în decantoare de produse petroliere și suspensii. Ulterior, acestea pot fi evacuate în rețelele de canalizare ale localităților învecinate (cu respectarea NTPA-002) sau în stațiile de epurare existente în apropierea organizărilor de șantier/ bazelor de productie.

In cazul in care in organizariile de santier/ bazele de productie nu exista statii de preparare betoane/ ciment, apele tehnologice nu au incarcari. Aceste ape rezulta din apele meteorice care spala platformele betonate si apoi se scurg in retele de canalizare interioare si de aici fie direct in rețeaua de canalizare cea mai apropiata fie sunt vidanțate periodic cu un operator autorizat.

Pentru incarcarea acestor ape meteorice, calculul este mai greu de realizat deoarece nu se cunoaste locul de amplasare al organizariilor de santier pentru a identifica tipul de teren (daca este betonat sau nu) si nici intensitatea si durata ploii din zona.

Apele pot fi incarcate cu materii in suspensie (MTS), hidrocarburi, metale grele (zinc, cupru, cadmiu, plumb) de la imisiile rezultate in zona de la traficul auto in special.

Cantitati si caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate in perioada de operare a statiilor de epurare sunt prezentate in capitolul 5 al prezentului raport.

2.7.3 Emisii atmosferice

În perioada de execuție a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- activitati de manevrare a maselor de pamant (decopertare sol fertil, sapaturi, umpluturi, nivelari, incarcari – descarari, transport), a unor materiale de constructie (nisip, pietris, balast) si a deseurilor de constructie – surse stationare nedirijate (pentru lucrarile care se executa pe traseul fundatiilor si traseul de amplasare a infrastructurii de apa si canalizare, a lucrarilor de constructie pentru echipamentele (statiile propuse prin proiect, lucrarile de amenajare a strazilor care sunt subtraversare de infrastructura rețelelor, etc). Poluanti: pulberi in suspensie si pulberi sedimentabile;
- eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi;
- stocarea motorinei in organizariile de santier si bazele de productie. Poluanți: compuși organici volatili;
- activități de sudură/ tăiere a elementelor metalice – surse staționare nedirijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/ tăiere;

- sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanți atmosferici vor fi generate prin lucrări necesare desfășurării întregului proces de construcție, începând cu săpături și excavații și continuând cu lucrările de reabilitare infrastructurii rețelilor de alimentare cu apă și canalizare, a stațiilor de tratare, epurare, etc, de amenajare a strazilor care sunt subtraversate de conducte, etc (asa cum au fost ele descrise în capitolele anterioare).

Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importantă sursă de emisii întrucât cumulează activitatea mai multor factori poluanți.

Lucrările de construcții includ deopotrivă și numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor de amenajare a terenului și de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionarea cu materiale necesare lucrărilor de construcție, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje moderne (excavator, buldozer, încărcător, instalație de foraj etc.).

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici sunt surse la sol, libere, deschise și mobile sau staționare difuze/ dirijate.

În perioada de execuție a lucrărilor parcul auto va cuprinde o gamă variată de utilaje (excavator, buldozer, autograder, autobasculante, automacara, cisterna pentru apă, buldoexcavator) pentru a acoperi o gamă cât mai largă de lucrări (de la cele de pozare a conductelor în vederea înființării sau extinderii rețelilor de alimentare cu apă și canalizare – parte din infrastructura rețelei, până la lucrări de săpături în vederea subtraversării drumurilor/ strazilor cu tronsoane de conducte și ulterior lucrări de reabilitare a tronsonului de drum afectat, până la lucrări de amenajare a stațiilor de epurare, tratare ape, etc).

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile non-rutiere (utilaje) s-a realizat utilizând metodologia de calcul *EMEP/EEA – 1.A.4. Non-road mobile machinery 2016, Tier 1*, care ia în considerare tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 53 – Surse mobile în perioada de execuție lucrări

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice									
	NO _x		SO _x		CO		Pulberi (PM ₁₀)		CO ₂	
	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s
Excavator	760,1	0,211	23,3	0,006	251	0,07	49	0,014	73,6	0,02
Buldozer	407,2	0,113	12,5	0,003	134,5	0,037	26,3	0,007	39,4	0,011
Buldoexcavator	461,5	0,128	14,1	0,004	152,4	0,042	29,8	0,008	44,7	0,012
Automacara	434,4	0,121	13,3	0,004	143,4	0,04	28,0	0,008	42,1	0,012
Autobasculanta	454,7	0,126	13,9	0,004	150,1	0,042	29,3	0,008	44	0,012
Cisterna cu apă	407,2	0,113	12,5	0,003	134,5	0,037	26,3	0,007	39,4	0,011

Pentru a putea face o estimare a cantitatilor de emisii provenite de la utilajele folosite în perioada execuției lucrărilor, luăm în calcul o durată de 8 h pentru fiecare din utilajele menționate anterior. Pentru acestea, cantitățile de emisii, la funcționare continuu, sunt cele prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 54 – Cantități poluanti emisii provenite de la surse mobile

Denumirea sursei	Cantități poluanti emisii (kg)				
	NO _x	SO _x	CO	Pulberi (PM ₁₀)	CO ₂
Excavator	60,81	0,19	2,01	0,39	0,59
Buldozer	32,58	0,10	1,08	0,21	0,32
Buldoexcavator	36,92	0,11	1,22	0,24	0,36
Automacara	34,75	0,11	1,15	0,22	0,34
Autobasculanta	36,38	0,11	1,20	0,23	0,35
Cisterna cu apa	32,58	0,10	1,08	0,21	0,32

Pentru transportul materialelor utilizate (conducte, nisip, armături metalice, etc) de la diversi furnizori cu care antreprenorul va avea contracte încheiate, în calcularea emisiilor în atmosferă se utilizează metoda CORINAIR iar debitele masice ale poluanților sunt cele menționate în tabelul de mai jos.

Tabelul 55 – Poluanți și debite masice provenite din transportul auto

Denumire sursa	Poluanți și debite masice					
	NO _x (g/kg)	NMVOOC (g/kg)	CH ₄ (g/kg)	CO (g/kg)	N ₂ O (g/kg)	Pulberi – PM ₁₀ (g/kg)
Utilaje de transport	42,7	8,16	0,17	34,2	0,12	4,3

Tabelul 56 – Poluanți și debite masice provenite din transportul auto (continuare)

Denumire sursa	Poluanți (metale grele) și debite masice					
	Cadmium (g/kg)	Cupru (g/kg)	Crom (g/kg)	Nichel (g/kg)	Zinc (g/kg)	Seleniu (g/kg)
Utilaje de transport	0,01	1,7	0,05	0,07	0,01	1

Pentru un consum mediu de 1000 l motorină / an (860 kg/an), cantitățile de poluanți sunt cele menționate în tabelul de mai jos (tabelul nr.57).

Tabelul 57 – Cantități de poluanți proveniti din transportul auto

Denumire sursa	Cantități de poluanți (kg/an)					
	NO _x (kg)	NMVOOC (kg)	CH ₄ (kg)	CO (kg)	N ₂ O (kg)	Pulberi – PM ₁₀ (kg)
Utilaje de transport	36,72	7,02	0,15	29,41	0,10	3,70

Tabelul 58 – Cantități de poluanți proveniti din transportul auto

Denumire sursa	Cantități de poluanți (kg/an) – metale grele					
	Cadmium (kg)	Cupru (kg)	Crom (kg)	Nichel (kg)	Zinc (kg)	Seleniu (kg)
Utilaje de transport	0,0086	1,46	0,043	0,06	0,0086	0,86

În perioada de operare a infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare, sursele de contaminare a atmosferei sunt:

- utilajele și parcul auto care vor funcționa pe amplasament în cazul unor intervenții la infrastructura de apă și apă uzată, determină o contaminare atmosferică cu pulberi în suspensie, pulberi sedimentabile, gaze de ardere (SO_x, CO, NO_x, SO₂ etc) – surse mobile;
- săpăturile și lucrările de intervenție în cazul apariției unor avarii la rețeaua de alimentare cu apă și canalizare (surse similare cu cele din perioada de execuție lucrări) – surse punctuale. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- surse punctuale staționare de ardere a combustibilului pentru generatoarele de curent electric/grupuri electrogene pentru generarea de curent electric în caz de avarii în rețeaua de electricitate; acestea însă au funcționare de scurtă durată doar pe perioadele de avarii la rețeaua electrică. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi;

- surse punctuale de emisii de la arderea combustibilului (gaz sau alt tip de combustibil) în centralele termice sau sursele de încălzire din cadrul clădirilor administrative din cadrul gospodăriilor de ape.

Având în vedere faptul că în perioada de operare pot exista intervenții la avariile aparute pe rețeaua de alimentare cu apă/ canalizare, și operațiile necesare a se executa la aceste intervenții reprezintă surse de poluare a aerului similar cu cele din perioada de execuție lucrări, estimarea emisiilor fiind similară. Același lucru și pentru emisiile de poluanți proveniți din gazele de esapament ale vehiculelor de mare tonaj, folosite la transportul materialelor necesare execuției lucrărilor.

Pentru lucrările de intervenții, reparații și întreținere, operațiunile ce se constituie în surse fixe nedirijate de impurificare a atmosferei sunt:

- tăierea cu disc a unor elemente metalice – surse de particule metalice (în principal oxizi metalici);
- sudură – surse de CO₂, CO, NO_x, N₂O, O₃ și particule;
- vopsire – surse de compuși organici volatili.
- săpături/umpluturi pentru intervenții la conductele îngropate – surse de particule (praf).

Aceste activități se desfășoară ocazional în funcție de necesitatea de intervenție în caz de avarii. Sursele fixe nedirijate aferente activității descrise aici nu au caracter continuu.

Pentru sursele de emisii din perioada de operare provenite de la parcul auto, poluanții conținuți în gazele de eşapament sunt: oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, compuși organici volatili și condensabili, particule cu conținut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Gazele cu efect de seră caracteristice surselor mobile de ardere sunt: dioxidul de carbon, metanul și protoxidul de azot (N₂O).

Debitele masice de poluanți atmosferici generate de sursele mobile au fost calculate pe baza metodologiei CORINAIR utilizând factorii specifici de emisie prevăzuți de SNAP 07 – Surse mobile. Calculele s-au făcut pentru scenariul unei ore de întreținere continuă a autoturismului, 4 h/zi, 22 zile/lună. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 59 de mai jos.

Tabelul 59 – Debite masice de poluanți atmosferici emise de sursele mobile

Indicator analizat	Debite masice de poluanți atmosferici emiși de surse mobile		
	kg/h	g/s	tone/an
NO _x	0,076006	0,0211128	0,076614
CH ₄	0,0003825	0,0001062	0,0003855
COV	0,0218344	0,0060651	0,0220091
CO	0,082572	0,0229367	0,0832326
N ₂ O	0,00099162	0,00027545	0,000999553
CO ₂	17,6925	4,914583333	17,83404
SO ₂	0,002856	0,0007933	0,0028788
Cd	5,6E-08	1,556E-08	5,645E-08
Cu	9,52E-06	2,644E-06	9,596E-08
Cr	2,8E-07	7,778E-08	2,822E-07
Ni	3,92E-07	1,089E-07	3,951E-07
Se	0,000000056	1,55556E-08	5,6448E-08
Zn	0,0000056	1,55556E-06	5,6448E-06

Ordinul 462/1993 nu prevede limite pentru sursele mobile. Ordinul indică faptul că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

Poluanții caracteristici emisiilor provenite de la centralele termice (care pot constitui surse de căldură în perioada sezonului rece în clădirile administrative ale obiectivelor de investiții) sunt reprezentați de: oxizi de carbon, oxizi de azot, oxizi de sulf, particule. La o funcționare în condiții normale pe gaz, analiza gazelor arse, este similară cu cea prezentată în tabelul următor.

Tabelul 60 – Analiza gazelor arse de la centrala termică

Poluantul	Concentrații în emisie (ppm)	Concentrații în emisie (mg/Nm ³)	Limite – Ordinul 462/93 (mg/Nm ³)
-----------	------------------------------	--	---

Particule	-	-	5
SO ₂	0	0	35
NO ₂	30	60,8	350
CO	8	9,87	100

Valorile concentrațiilor în emisie au fost raportate la limitele prevăzute de *Ordinul 462/93 - Ordin pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare*. Analiza datelor prezentate anterior evidențiază faptul că în condițiile funcționării la sarcină normală a centralei, concentrațiile în emisie de poluanți prezintă valori mai mici decât pragurile de alertă.

În situațiile folosirii grupurilor electrogene, în cadrul obiectivelor de investiții, poluanții evacuați în atmosferă sunt reprezentați de: NO_x, SO_x, CO, COV, particule.

Debitele masice de poluanți evacuați în atmosferă de funcționarea simultană a celor două grupuri electrogene s-au determinat cu metodologia *CORINAIR – SNAP 01 și SNAP 02*, utilizând factorii de emisie specifici tipului de echipament și de combustibil utilizat. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 61 – Surse staționare dirijate

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic (kg/h)	Debit masic (g/s)	Concentrația în emisie (mg/m ³)	Limite Ord 462/1993 (mg/m ³)
Grup electrogen	pulberi	0,0024	0,000667	9,095	50
	SO ₂	0,0862	0,023945	326,65	1700
	NO _x	0,024	0,006667	90,945	450
	CO	0,006	0,001667	22,735	170
	COV _{tot}	0,0026	0,000734	10	-

Valorile concentrațiilor în emisie au fost raportate la limitele prevăzute de *Ordinul 462/1993 - Ordin pentru aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare*. Analiza datelor prezentate anterior evidențiază faptul că și în condițiile funcționării la sarcină maximă a echipamentelor, concentrațiile de poluanți în emisie prezintă valori mai mici decât limitele ordinului mai sus amintit.

În procesele de funcționare a obiectelor de investiții sursele de poluanți sunt împartite în:

- surse de emisii de gaz
- surse potențiale de miros.

Sursele de emisii de gaz sunt reprezentate de: procese de descompunere biochimică, reacții chimice, vaporizarea.

Compușii organici volatili (COV) sunt emisi din sistemele de colectare, epurare și stocare a apelor uzate prin volatilizarea compusilor organici la suprafața lichidului. Emisiile se pot produce prin mecanisme difuzive și/sau convective. Difuzia se produce când concentrația la suprafața apei este mult mai ridicată decât concentrația mediului. Materiile organice volatilizează sau difuzează în aer, într-o încercare de a atinge echilibrul dintre faza apoasă și cea de vapori. Convecția se produce când aerul curge peste suprafața apei, maturând vaporii organici de la suprafața aerului și transportându-i în aer. Proporția de volatilizare este direct legată de viteza aerului la suprafața apei.

Alți factori care afectează direct proporția de volatilizare include suprafața apei uzate, temperatura și turbulenta, timpul de retenție al apei uzate în bazin/ sistem, adâncimea apei uzate în sistem, concentrația compusilor organici în apa uzată și proprietățile lor fizice (precum volatilitatea și difuzivitatea în apă), prezenta unui mecanism care inhibă volatilizarea (precum un film de ulei) sau un mecanism contrar (precum biodegradarea). Multe din elementele de colectare și epurare a apelor uzate sunt cu suprafața liberă (neacoperite), ceea ce permite volatilizarea COV din apa uzată.

În perioada de funcționare a investiției sursele de poluare a factorului mediu aer sunt determinate și de funcționarea stațiilor de epurare, de depozitarea temporară a namolului rezultat de la stațiile de epurare în zonele de depozitare, precum și de instalația de uscare și valorificare energetică a namolului. În vederea cuantificării cantităților de poluanți emisi pe perioada de funcționare a investiției s-au luat în calcul factorii de emisie specifici din *EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook 2016*. Astfel, pentru

functionarea statiilor de epurare, factorii de emisie sunt urmasorii (conform table 3.1.- *Waste Water Handling*) – vezi tabelul de mai jos.

Tabelul 62 – *Factori de emisie ai stațiilor de epurare a apelor uzate*

Factor de emisie conform CORINAIR	MNVOC	NH ₃	TSP	PM ₁₀	PM _{2,5}	Metale grele (Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn)
mg/m ³ de apa uzata	15	Nu a fost estimata				

Pentru depozitarea namolurilor de la statiile de epurare in zona de depozitare namol se utilizeaza urmasorii factori de emisie (*table 3-1 Other Waste –sludge spreading*):

Tabelul 63 – *Factori de emisie pentru zonele de depozitare a nămolului*

Factor de emisie conform CORINAIR	MNVOC	NH ₃	TSP	PM ₁₀	PM _{2,5}	Metale grele (Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn)
g/kg NH ₃ din namol	50	Nu a fost estimata				

Compusii organici volatili emisi de cele 6 SEAU-uri construite prin proiect s-au calculat cu metodologia *CORINAIR*, care furnizeaza un factor de emisie de 0,36 kg COV/1000 m³. Rezultatele sunt prezentate in tabelul de mai jos.

Tabelul 64 – *Emisii de COV la SEAU*

	m ³ /zi	Debit proiectat		Emisii COV	
		m ³ /h	dm ³ /s	Kg/h	g/s
SEAU Izvoarele					
Zilnic maxim	375	15.63	4.34	0.005625	0.0015625
Zilnic mediu	296	12.33	3.43	0.00444	0.00123333
Orar maxim	-	42.2	11.72	0.015192	0.00422
SEAU Gostinari					
Zilnic maxim	2561	106.71	29.64	0.038415	0.01067083
Zilnic mediu	2005	83.54	23.21	0.030075	0.00835417
Orar maxim	-	278	77.22	0.10008	0.0278
SEAU OGREZENI					
Zilnic maxim	1383.31	6.18	1.72	0.00222318	0.00061755
Zilnic mediu	1079.34	4.82	1.34	0.00173465	0.00048185
Orar maxim	-	151.29	42.03	0.0544644	0.015129
SEAU Adunatii Copaceni					
Zilnic maxim	768	32.00	8.89	0.01152	0.0032
Zilnic mediu	608	25.33	7.04	0.00912	0.00253333
Orar maxim	-	80.9	22.47	0.029124	0.00809
SEAU Cosoba					
Zilnic maxim	693	28.88	8.02	0.010395	0.0028875
Zilnic mediu	543	22.63	6.28	0.008145	0.0022625

	Debit proiectat			Emisii COV	
	m³/zi	m³/h	dm³/s	Kg/h	g/s
Orar maxim	-	76.5	21.25	0.02754	0.00765
SEAU Marsa					
Zilnic maxim	362.22	15.09	4.19	0.0054333	0.00150925
Zilnic mediu	282.93	11.79	3.27	0.00424395	0.00117888
Orar maxim	-	40.13	11.15	0.0144468	0.004013

Dupa cum se observa emisiile de COV sunt reduse; ele apar in imediata vecinatate a sursei, fara a prezenta un impact asupra sanatatii umane.

Surse potentiale de miros: statiile de epurare si retelele de canalizare.

Mirosurile neplacute din *SEAU-uri* se datoreaza prezentei compusilor de azot, sulf si fosfor in materile organice, care sunt degradate biologic de catre bacterii in conditii aerobe sau anaerobe, care duc la cresterea nivelului compusilor urati mirositori.

Acesti compusi rau mirositori includ hidrogen sulfurat, mercaptani, sulfuri organice si amine organice, precum indol sau scatol. Compusii de sulf din apa uzata includ proteine si produsele lor de descompunere, detergenti sintetici si sulfati anorganici.

Emisiile de hidrogen sulfurat in atmosfera sunt controlate prin pH, care devine din ce in ce mai acid, pe masura ce sulfatul este redus prin actiunea bacteriilor. In plus fata de miros, hidrogenul sulfurat poate cauza de asemenea problema coroziunii metalelor si echipamentelor electrice si de control in zone inchise si in cladiri.

Compusii oxidati rezulta din descompunerea carbohidratilor, proteinelor si grasimilor prezente in apa uzata. Acesti produsi intermediari sunt responsabili pentru mirosul "statut" asociat proceselor biologice. In cadrul sistemelor de epurare care functioneaza corespunzator, acestia sunt degradati ulterior in dioxid de carbon si apa.

Principala sursa de mirosuri poate varia de la o statie de epurare la alta si este dificil de clasificat sursele de mirosuri in ordinea importantei. Este cunoscut faptul ca intrari gravitationale lungi de conducte, sisteme de preepurare, precum sitele si gratarele, tratarea namolului si bazinele de stocare sunt principala sursa a problemelor de miros. Insa, nivele de miros pot varia de la o statie de epurare la alta si de la un sistem de epurare la altul. Apa uzata mentinuta in conditii proaspete (aerobe – continand cel putin un minim de oxigen dizolvat) nu va degaja mirosuri, deoarece bacteriile care creeaza probleme de miros nu sunt prezente.

Problemele de miros pot creste odata cu cresterea temperaturii ambientale, deoarece activitatea bacteriilor anaerobe creste in timp ce oxigenul dizolvat descreste.

Factori semnificativi pentru potentialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retentie a apei uzate in sistemul de canalizare si perioade de stocare pe amplasament pentru nisipul si retinerile de pe gratar nespalate, precum si pentru namol.

In sistemul de canalizare, problemele de miros pot apare acolo unde se produce antrenarea materiilor organice in timpul perioadelor cu debit crescut si acolo unde retele de canalizare au panta mica de curgere putand avea loc decantarea.

Se estimează că emisiile de poluanți în aer în etapa de dezafectare a proiectului vor avea valori similare cu cele din etapa de execuție a proiectului, deoarece în aceasta etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje.

2.7.4 Contaminarea solului si subsolului

Sursele potențiale de poluanți pentru sol, subsol și ape subterane in perioada de executie a lucrarilor sunt reprezentate de:

- gestionarea necorespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor industriale rezultate în urma lucrărilor de execuție a proiectului, a lucrărilor de reparatii si intretinere a utilajelor folosite la

execuția lucrărilor la infrastructura rețelei de alimentare cu apă și canalizare, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;

- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate generate în etapa de execuție a lucrărilor în organizările de șantier sau în bazele de producție (ape uzate menajere, ape uzate tehnologice);
- particule usoare solide dislocate, transportate și depuse pe suprafața solului din timpul execuției lucrărilor de săpături și/sau manevrare a materialelor și/sau a solului excavat;
- traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia.

În etapa de operare/ funcționare, principala sursă de poluare a solului o constituie schimbarea destinației inițiale a terenului în zonele în care apar construcții noi (stații de tratare apă, stații de epurare, stații de pompare, rezervoare, etc).

De asemenea, poluarea componentei sol poate apărea în mod accidental prin fisurile conductelor de transport apă uzată, fie prin desfășurarea unor activități de reparații la infrastructura care pot conduce la schimbarea proprietăților fizico-chimice ale componentei edificii, depozitarea necontrolată a namolurilor rezultate din curățarea conductelor apă uzate sau de la stațiile de epurare.

Principalele surse de poluare pot fi:

- scurgerile accidentale din rețeaua de colectare apă uzată;
- depozitare necontrolată a namolului rezultat din curățarea conductelor de canalizare și a celui rezultat de la stațiile de epurare;
- scurgerile accidentale de motorină și lubrifianți de la utilajele din dotare în cazul unor lucrări de intervenții la infrastructura de apă și apă uzată;
- scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase în cazul vehiculelor care transporta materiale în cazul unor intervenții și/ sau reparații și sunt implicate în accidente rutiere;
- deșeuri, prin depozitarea neorganizată sau accidentală pe spații neamenajate;
- particule solide și praf rezultate din transport. Acestea reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum CO, NO_x, SO₂, PM₁₀ și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitatea acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta.

În condiții normale de lucru, respectând normele de protecție și de intervenție la infrastructura de apă și apă uzată, nu ar trebui să existe riscuri majore de poluare a solului.

Trebuie precizat faptul că alimentarea cu combustibili lichizi a utilajelor nu se face în zonele în care se desfășoară intervențiile la infrastructura de apă și apă uzată. Motorina, în condiții normale de manipulare și utilizare, nu este periculoasă pentru mediul înconjurător și sănătatea oamenilor.

Numai în condiții accidentale, prin stocare, utilizare sau manipulare necorespunzătoare, motorina poate constitui o sursă de pericol pentru factorii de mediu. Printre sursele de poluare a solului se menționează și particulele de praf, provenite din circulația utilajelor, din operațiunile de excavare și încărcare în faza de construcție. Aceste particule sunt antrenate de curenții atmosferici și depuse apoi pe suprafața solului din imediata vecinătate a amplasamentului, unde pot afecta porozitatea și aerația solului prin astuparea „orificiilor”.

Cantitatea de pulberi sedimentabile rezultată din procesul tehnologic de excavare și încărcare este scăzută, aria de răspândire a acestora fiind exclusiv incinta și imediata vecinătate a șantierului.

2.7.5 Zgomot și vibrații

În etapa de construcție sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporară, se vor manifesta local și intermitent. Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- traficul din zona de șantier, frontul de lucru, de pe drumurile de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (gropi de împrumut, cariere, balastiere, zone de depozitare);
- activitățile de excavare, de săpare în carieră, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;

- funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor;
- compactarea solului după pozarea conductelor de transport apă cu ajutorul compactorului.

Efectele surselor de zgomot și vibrații din perioada executiei lucrărilor se suprapun peste zgomotul de fond din zona amplasamentelor.

Poluarea fonica în perioada de execuție a lucrărilor are un caracter temporar, esalonat și etapizat.

Nivelul de zgomot al principalelor utilaje folosite la execuția lucrărilor este cel redat în tabelul de mai jos.

Tabelul 65 – Nivelul de zgomot al principalelor utilaje folosite la execuția lucrărilor

Sursa de zgomot	L_w (dB(A))
Excavator cu capacitate de 1,5 m ³ (30t)	115
Buldozer	100
Compactor	105
Autobasculante cu capacitatea de 16 m ³	107
Buldoexcavator	116
Automacara cu capacitate de 30 t	110
Betoniere cu capacitatea de 8 m ³	105
Picamer electric	107
Cisterna pentru apă	80

Nivelul de zgomot variază în funcție de tipul și intensitatea operațiilor, tipul utilajelor în funcțiune, regimul de lucru, suprapunerea numărului de surse și dispunerea pe suprafața orizontală și/sau verticală, prezența obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Pentru activități de tip industrial sunt prevăzute limitări ale nivelului de zgomot la limita funcțională din mediul urban, prin STAS 10009/2017 "Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot". Prin acest STAS sunt impuse și restricții în funcționarea utilajelor grele. Pentru obiectivul vizat, zgomotul produs de utilajele și vehiculele care se vor utiliza pentru operațiile de pe amplasament va trebui să se încadreze în următoarele limite: 65 dB la limita incintei, respectiv 90 dB în interiorul incintei.

Activitățile specifice organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform *Normelor de Protecție a Muncii*, care prevăd ca limita maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru. La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

În zonele protejate cu funcțiune de locuire, situate la cca. 400 m distanță față de sursele de zgomot ce aparțin organizărilor de șantier, se apreciază că nivelul zgomotului emis de utilaje nu va depăși pe perioada zilei pe perioade scurte de timp 80 dB(A). Organizările de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispun și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de vibrații pentru mediu.

Evaluarea impactului asupra populației din zonele afectate de lucrări ține și de faptul că lucrările vor fi realizate pe tronșoane succesive de lucru, deschiderea unui tronșon fiind condiționată de închiderea celui precedent, astfel încât impactul se manifestă pe perioade scurte de timp, deplasându-se concomitent cu zona efectivă de lucru la rețele apă/canal stradale.

În zonele din extravilan unde se realizează lucrările prevăzute prin proiect populația nu este afectată decât ocazional, eventual printr-un trafic mai intens decât de obicei datorat aprovizionării cu materii prime și preluarea de deseuri de construcție.

În perioada de funcționare/ operare, principalele surse de zgomot și vibrații sunt reprezentate de:

- în faza de exploatare, activitățile de întreținere și reparații pentru sistemele de canalizare vor determina efecte similare celor din faza de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes, dar la o scară mult mai redusă ca intensitate și durată. Pentru astfel de activități, se vor aplica strategii de reducere similare celor din faza de construcție.
- alta sursă de zgomot asociată activităților de operare este traficul pe drumurile de acces în/din amplasamente și traficul din incinte, însă având în vedere că în perioada de operare traficul va fi foarte mic, nivelul de zgomot va fi cu mult sub valorile-limită stabilite prin legislația în vigoare.

- alte surse de zgomot și vibrații pot fi reprezentate de funcționarea instalațiilor din cadrul stațiilor de epurare a apelor uzate, și al pompelor din cadrul stațiilor de tratare.

Trebuie însă menționat ca:

- în condiții normale de funcționare a infrastructurii de apă și apă uzată, nivelul de zgomot și vibrații al pompelor, al suflantelor din cadrul SEAU-urilor și al altor pompe și utilaje din cadrul acestora se va situa în limitele standardelor.
- suflantele și grupurile electrogene sunt prevăzute cu carcase de insonorizare.

2.7.6 Poluanți biologici

Apele uzate municipale pot conține diferite microorganisme cum ar fi bacterii, virusi, fungi, etc care sunt preluați odată cu apele uzate în rețeaua de canalizare.

Odată ce apele uzate intră în stația de epurare au loc diferite etape de preepurare și epurare, etape prin intermediul cărora aceste microorganisme pot fi ransferate din apă uzată în aer (bioaerosoli), astfel:

- în etapa de tratare mecanică și în etapa de tratare biologică – în zona grătelor rare de la intrarea în stație și în bazinele de aerare;
- în etapa de stabilizare a namolului – stația de îngrosare namol.

Ciclul de viață și extinderea bioaerosolilor depind de diferiți factori biotici care controlează viabilitatea organismelor aerosolizate precum și de o serie de factori abiotici care au rolul de a limita transportul și implicit dispersia acestor microorganisme. Marimea, densitatea, forma particulelor bioaerosolilor sunt cele mai importante caracteristici fizice ale acestora în timp ce marimea curenților de aer (care îi pot transporta/ dispersa), umiditatea relativă din aer precum și temperatura (care pot influența evoluția acestora) sunt considerați cei mai importanți parametri din evoluția bioaerosolilor.

Transportul bioaerosolilor în aer este influențat atât de distanța pe care o parcurg precum și de timpul de transport astfel:

- mediile interioare (în interiorul stației de epurare) înseamnă distanțe parcurse relativ scurte (maxim 100 m) și perioade de timp scurte (maxim 10 minute);
- mediile exterioare (în exteriorul stației de epurare) distanțele pot varia de la 100 m până la 1 km iar timpurile de transport de la 10 minute la 1 ora.

În tot acest timp, bioaerosolii prezintă un risc atât asupra operatorilor din interiorul stațiilor de epurare cât și asupra populației din zonele limitrofe stațiilor de epurare.

2.7.7 Lumina, căldura, radiații

Specificul lucrărilor care fac obiectul acestui studiu de evaluare a impactului asupra mediului nu constituie surse de modificare a luminii/ luminozității în zona amplasamentelor (nu vor fi executate lucrări care să modifice gradul de iluminare naturală a zonei), nu constituie surse de modificare a căldurii din zona amplasamentului și nici nu constituie surse de radiații.

Toate echipamentele și corpurile de iluminat/ echipamente electrice și electornice care vor fi montate în noile construcții sau care vor fi schimbate în cele deja existente, în ceea ce privește limitele de radiații electromagnetice vor fi similare cu cele ale echipamentelor electrocasnice, astfel ca nu vor constitui surse de impact și nu vor afecta sănătatea personalului angajat.

Materialele și metodele folosite atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de operare și ulterior de dezafectare nu vor produce modificări ale acestor trei factori: lumina, căldura, radiații.

2.7.8 Deseuri

2.7.8.1 Tipuri de deseuri generate atât în perioada de execuție lucrări cât și în perioada de operare

2.7.8.1.1 Tipuri de deseuri generate atât în perioada de execuție lucrări

În perioada de execuție a lucrărilor, deseurile generate pot fi:

- deseuri menajere produse de personalul angajat care execută lucrările care fac obiectul proiectului;
- deseuri tehnologice rezultate din procesul de preparare/ turnare a betonului/ cimentului, pamant rezultat din excavatii (deseuri inerte);

- deseuri tehnologice rezultate din lucrarile de reabilitare, amenajare a instalatiilor existente, propuse a se executa pentru noile constructii;
- deseuri tehnologice provenice din activittai conexe (reparatii si intretinere echipamente, instalatii, etc) necesare pentru executia lucrarilor de constructii si /sau amenajare.

Toate aceste deseuri generate in perioada de executie a lucrarilor trebuie valorificate/ eliminate conform prevederilor legale in vigoare referitoare la gestiunea deeurilor (OUG nr 92/2021).

Deseurile menajere generate pe amplasament in zonele organizarii de santier vor fi colectate temporar in containere acoperite, in zone special destinate si periodic vor fi preluate si transportate de catre operatori autorizati pe baza contractelor incheiate prin grija antreprenorului, in vederea valorificarii/ eliminarii finale in spatii special amenajate autorizate si destinate depozitarii deeurilor municipale in locatiile cele mai apropiate de zona unde au fost generate.

Resturile de beton/ ciment rezultate din lucrarile de amenajare/ constructie, deseurile tehnologice rezultate din toate operatiile si lucrarile propuse a se executa pe amplasamentele studiate, se recomanda sa fie depozitate temporar in zone special destinate acestui timp de deseu (deseu inert) fie in incinta amplasamentului fie in imediata apropiere a acestuia de unde vor fi preluate in vederea eliminarii/ valorificarii de catre operatori autorizati din zona, pe baza contractelor incheiate de antreprenor. Platformele de depozitare a deeurilor se recomanda sa fie impermeabilizate, astfel incat orice scurgere a levigatului sa nu afecteze calitatea solului si implicit a apele subterane, in zona de amenajare a platformei de depozitare deseuri.

Platforma se recomanda sa fie amenajata astfel incat accesul sa fie restrictionat, sa fie imprejmuita (pentru a evita imprastierea deeurilor in zonele adiacente acesteia) si fiecare tip de deseu sa fie depozitat in locuri marcate, etichetate cu codul de deseu generat si sa tina o evidenta a cantitatilor pe tipuri de deseuri generate/ predate in vederea valorificarii/ eliminarii.

Deseurile reciclabile sau re folosibile care se pot regasi intre deseurile tehnologice generate din activitatea desfasurata se vor preda catre operatori autorizati in vederea valorificarii si se vor depozita pe platforma acoperita pentru a evita degradarea acestora in contact cu apele meteorice (in special deseuri de hartie, ambalaj hartie – carton).

Se recomanda a se evita amestecarea deeurilor in special a celor valorificabile si a celor propuse spre eliminare, dar mai ales amestecarea cu deseuri contaminate (de exemplu: ambalaje contaminate, lavete/material absorbant, etc).

Principalele deseuri codificate conform HG nr. 856/2002 care vor rezulta pe parcursul executiei lucrarilor de extindere si reabilitare a retelelor de alimentare cu apa si de canalizare sunt prezentate in cele ce urmeaza.

Tabelul 66 – Deseuri generate in perioada de executie a lucrarilor propuse prin proiect

Sursele de deseuri	Cod deseu	Denumire deseu	Cantitate	Mod de depozitare temporara	Modalitati de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. OUG 92/2021, anexele 7 si 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf Legii OUG 92/2021, Anexa 4
Lucrari de exavare	17 01 01	Deseuri de beton	Cca. 74.000 mc	Depozitare temporara pe amplasamentul organizarii de santier (OS)	Reutilizare la realizarea umpluturilor - R5	Nepericulos
	17 03 01*	Asfalturi cu continut de gudron de huila	Cca. 75.000 mc	Colectate in recipiente adecvate. Depozitare la nivelul OS	Eliminare prin firma specializata; Se va recicla si folosi la covoare asfaltice - D1	Periculos; H15
	17 05 04	Pamant si pietre din excavarea santurilor de pozare	Cca. 400.000 mc	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5	Nepericulos
Lucrari de constructie pe amplasamente/ trasee	17 01 01	Deseuri de beton de la inlocuirea conductelor, puturilor	Cca. 100 mc	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5	Nepericulos
	17 01 07	Amestecuri de beton, caramizi, materiale ceramice de la realizarea constructiilor	Se calculeaza la faza de Proiect Tehnic (PT)	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Reutilizare la realizarea umpluturilor; R5	Nepericulos
	17 02 01	Deseuri de lemn din cofraje	Se calculeaza la faza de Proiect Tehnic (PT)	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R13	Nepericulos
	17 02 03	Deseuri tevi PEID, geotextil de la pozarea conductelor noi, inlocuirea celor existente	PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R13	Nepericulos
	17 04 05	Deseuri de otel din conducte, vane inlocuite	PT.	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R13	Nepericulos
	17 04 07	Deseuri metalice de la armaturi, taieri, suduri, piese de schimb	PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R12	Nepericulos

Sursele de deseuri	Cod deseuri	Denumire deseuri	Cantitate	Mod de depozitare temporara	Modalitati de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. OUG 92/2021, anexele 7 si 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf Legii OUG 92/2021, Anexa 4
	17 04 11	Deseuri de cablu de la instalatiile electrice, de masura si de comanda	Se calculeaza la faza de PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firme specializate; R13	Nepericulos
	17 03 01*	Deseuri de asfalturi cu continut de gudron de huila, de la refacerea drumurilor	Cca. 14000mc	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; Se va recicla si folosi la covoare asfaltice D1	Periculos; H15
	17 06 03*	Deseuri de la hidroizolatie bituminoase	PT	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D1/D10	Periculos; H15
	15 01 10*	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos (vopsele, diluanti, adezivi etc)	PT	Colectate in recipienti adecvati; Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D1/D10	Periculos; H15 Periculos H15
	17 02 03	Deseuri de benzi de delimitare si avertizare a amplasamentelor de lucru	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R13	Nepericulos
	20 03 06	Deseuri de la curatarea canalizarii si caminelor de vizitare	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D1	Nepericulos
Organizarea de santier (OS)	15 01 01	Deseuri de carton de la materiile prime si materialele utilizate	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R13	Nepericulos
	15 01 02	Deseuri de plastic (folie, banda, etc) de la materiile prime si materialele utilizate	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R13	Nepericulos

Sursele de deseuri	Cod deseuri	Denumire deseuri	Cantitate	Mod de depozitare temporara	Modalitati de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. OUG 92/2021, anexele 7 si 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf Legii OUG 92/2021, Anexa 4
	15 01 03	Europaleti si alte ambalaje de lemn de la materiile prime si materialele utilizate	n.d.	Colectate in recipiente adecvate Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Valorificare prin firma specializata; R13	Nepericulos
	15 01 11*	Butelii goale (oxigen, acetilena)	PT	Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Returnare la furnizor pentru reumplere Valorificare prin firma specializata (pentru cele neutilizabile); R13	Periculoase; H1/ H2
	15 02 03	Materiale absorbante, echipamente de protectie uzate	PT	Colectate in recipiente adecvate; Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma specializata; D10	Nepericulos
	20 03 01	Deseuri menajere de la personalul angajat	PT, vezi formula de calcul	Colectate in pubele; Depozitare temporara pe amplasamentul OS	Eliminare prin firma de salubritate; D1	Nepericulos
	20 03 04	Deseuri din fosele septice din OS	PT	Bazine vidanjabile cu vidanjare periodica	Eliminare prin vidanjare; D8	Nepericulos

În ceea ce privește o estimare a cantităților de deseuri menajere generate putem menționa relația prin care se poate determina această cantitate, și anume:

$$V_d = N \times I_p / 1000 \text{ (kg/zi)} - \text{conform SR 13400/1998}$$

în care:

- V_d = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)
- N = numărul de persoane producătoare de deseuri
- I_p = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În prezent, nu se cunosc date referitoare la estimarea numărului total de personal care va efectua lucrările de construcție-montaj.

Astfel, necunoscând acest număr de angajați, nu este posibilă o estimare a cantităților de deseuri menajere produse în perioada de construcție.

În ceea ce privește modul de gestionare al acestui tip de deseuri (deseuri menajere) se va menționa faptul că atât în organizările de șantier, cât și ulterior, în spațiile administrative ale infrastructurii realizate prin proiect, colectarea deșeurilor menajere se va face selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței special amenajate. În acest scop va fi prevăzută o platformă de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deseuri în vederea eliminării. Se va prevedea încheierea unui contract cu o societate autorizată, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea în seama antreprenorului de lucrări pe perioada de execuție, și respectiv în seama beneficiarului pe perioada de funcționare a investițiilor. În ambele cazuri se va menține evidența acestor deseuri în baza *H.G. nr. 856/2002* și respectiv *Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje* cu completările și modificările ulterioare.

În ceea ce privește o estimare a cantităților de deseuri din construcții și demolari și a cantităților de deseuri tehnologice este dificil de estimat în această etapă a proiectului, întrucât nu sunt realizate proiectele tehnice. Dacă pentru o estimare grosieră a cantităților de asfalt, beton, pământ rezultată ca urmare a realizării tranșelor de pozare a conductelor s-au folosit formule de calcul ce implică lățimea tranșei, grosimea stratului asfaltic/beton și adâncimea tranșei, cantitățile rezultate nu sunt relevante din punctul de vedere al eliminării acestora, întrucât aceste deseuri sunt reutilizate în cea mai mare parte pentru reumplerea tranșelor după pozarea conductelor, ori sunt folosite în locații apropiate pentru realizarea de supraînălțări (a se vedea de exemplu locațiile stațiilor de epurare, pentru care este necesară supraînălțarea amplasamentului peste cota de inundabilitate).

Importanța este prevenirea generării deșeurilor prin utilizarea unor tehnici de construcție eficiente, urmata de gestionarea deșeurilor în condiții de protecție a mediului. Detaliile pentru fiecare tip de deșeu în parte ce trebuie respectate de antreprenorul de lucrări pe perioada construcției și ulterior de beneficiar pe perioada de operare sunt prezentate în tabelele 66 (de mai sus) și respectiv 67 (de mai jos).

2.7.8.1.2 Tipuri de deseuri generate în perioada de funcționare

Pe durata funcționării obiectivelor propuse prin proiect, vor rezulta deseuri de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă, deseuri rezultate din lucrările de mentenanță, reparații efectuate în această perioadă la echipamentele și instalațiile aflate în funcțiune. Aceste deseuri sunt prezentate în tabelul următor. Modalitatea de calcul a cantității de deseuri menajere este similară cu cea prezentată în capitolul anterior. Pentru perioada de funcționare un calcul al cantității de deseuri menajere generate în incintele administrative ale obiectivelor noi de investiții (6 noi SEAU-uri) este irelevant, având în vedere că numărul personalului nou angajat va fi extrem de scăzut, iar obiectele de investiții extinse ori reabilitate sunt deservite de personalul existent.

Tabelul 67 – Deseuri generate in perioada de functionare a obiectivelor propuse prin proiect

Sursele de deseuri	Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantitate	Mod de depozitare temporara	Modalitati de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. OUG 92/2021, anexele 7 si 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf OUG 92/2021, Anexa 4
Alimentare cu apa (STA)	19 09 01	Deseuri de pe microsite	Se calculeaza la faza de PT	Colectare in recipiente adecvati	Eliminare prin firma specializata; D1	Nepericulos
	19 09 02	Namoluri de la filtrare/ decantare	Se calculeaza la faza de PT	Colectare in recipiente adecvati	Eliminare in SEAU-urile cele mai apropiate	Nepericulos
	15 01 11	Butelii goale (Cl ₂)	Se calculeaza la faza de PT	Depozitare temporara la nivelul statiilor de clorinare	Returnare la furnizor pentru reumplere Valorificare prin firma specializata (pentru cele neutilizabile); R13	Periculos: H6
	15 01 10*	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos	Se calculeaza la faza de PT	Colectate in recipiente adecvati	Eliminare prin firma specializata; D10	Periculos: H15
Canalizare	15 01 10*	Ambalaje de la materii prime cu caracter periculos	Se calculeaza la faza de PT	Colectate in recipiente adecvati	Eliminare prin firma specializata; D10	Periculos: H15
	20 03 06	Deseuri din curatarea conductelor reabilitate in caz de avarii	Nu se poate estima numarul de avarii si deci nici cel de deseuri	Depozitare temporara pe amplasamentul SEAU	Eliminarea in SEAU ori prin firme specializate la depozite conforme de deseuri D1	Nepericulos

Sursele de deseuri	Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantitate	Mod de depozitare temporară	Modalități de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. OUG 92/2021, anexele 7 și 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf OUG 92/2021, Anexa 4
	19 08 01	Deseuri solide de pe gratare și site	Se calculează la faza de PT	Depozitare temporară pe amplasamentul SEAU	Eliminarea prin firme specializate la depozite conforme de deseuri D1	Nepericulos
	19 08 02	Deseuri din deznisipatoare	Se calculează la faza de PT	Depozitare temporară pe amplasamentul SEAU	Eliminarea prin firme specializate la depozite conforme de deseuri D1	Nepericulos
	19 08 05	Namoluri de la epurarea apelor uzate (din toate SEAU-urile)	Estimare cf SF pt 2019: 2777t de namol umed continuând cca. 26% su din care 2745 t este utilizat pe terenul degradat cu suprafața de 12.09 ha amplasat în Giurgiu, Platforma 1 Chimie, conform autorizației de mediu nr. 95 / 14.05.2019 și a Acceptului de înstrăinare spre folosință namol nr. 7078/10.10.2013 emis de APM Giurgiu pe perioada nedeterminată.	Depozitare temporară pe amplasamentul fiecărei terenurilor degradate/ agricultură/ depozit ecologic/ etc	Eliminare în depozitele proprii de namol D1	Nepericulos

Sursele de deseuri	Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantitate	Mod de depozitare temporară	Modalități de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. OUG 92/2021, anexele 7 și 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf OUG 92/2021, Anexa 4
	15 01 03	Europaleti și alte ambalaje de lemn de la materiile prime și materialele utilizate	Funcție de soluțiile adoptate la PT	Colectate în recipiente adecvate -	Valorificare prin firmă specializată; R13	Nepericulos
Activitate administrativă / personal angajat	15 01 02	Deseuri de plastic (folie, PET) de la consumul personalului	0,3 t/an	Colectate în recipiente adecvate la nivelul fiecărui punct de lucru	Valorificare prin firmă specializată; R13	Nepericulos
	20 01 01	Deseuri de hârtie și carton din activitatea de birou	0,7 t/an	Colectate în recipiente adecvate la nivelul fiecărui punct de lucru	Valorificare prin firmă specializată; R13	Nepericulos
	17 04 07	Deseuri metalice de la activitatea de întreținere a echipamentelor	Cca. 1 t/an	Colectate în recipiente adecvate la nivelul fiecărui punct de lucru	Valorificare prin firmă specializată; R13	Nepericulos
	15 02 03	Materiale absorbante, echipamente de protecție uzate din activitatea de întreținere	Variabil funcție și de apariția unor eventuale incidente de poluare	Colectate în recipiente adecvate la nivelul fiecărui punct de lucru	Valorificare prin firmă specializată; D10	Nepericulos

Sursele de deseuri	Cod deșeu	Denumire deșeu	Cantitate	Mod de depozitare temporară	Modalități de gestionare propuse: cod de valorificare/ eliminare (cf. OUG 92/2021, anexele 7 și 3)	Periculozitate – cod de periculozitate cf OUG 92/2021, Anexa 4
	20 03 01	Deseuri menajere	5 t /an	Depozitare în puștele ecologice la nivelul fiecărui punct de lucru	Eliminare prin firmă de salubritate; D1	Nepericulos

2.7.8.1.3 Gestionarea reziduurilor si namolurilor

De la tratarea apei potabile respectiv epurarea apelor uzate din sistemele de alimentare cu apa / aglomerari rezulta doua tipuri de namoluri:

1. namoluri generate de procesul de potabilizare a apei –namol preponderent mineral;
2. namoluri generate de procesul de epurare a apelor uzate – este un namol preponderent organic.

Namolurile generate de statiile de tratare apa se refera la apele de suprafata, statiile de tratare aferente surselor subterane neimplicand generarea de namoluri in urma tratarii (apa de spalare de la filtre este descarcata in sistemul de canalizare, cantitatea de substanta solida fiind mai mica de 350 mg/l, conform HG 188/2002 – NTPA 002, modificata prin HG 352/2005).

La nivelul judetului Giurgiu exista doar statii de tratare a apei subterane (care nu genereaza namol) tratarile fiind de doua tipuri:

- Tratare prin clorinare (In cazul in care calitatea apei subterane respecta legea 458/2002);
- Tratarea cu filtre cu nisip / carbune activ - daca in apa subterana sunt prezente metale (fier, magneziu) care depasesc valorile limite admisibile. Apa de spalare de la filtre este descarcata in sistemul de canalizare (aceasta fiind conforma cu prevederile HG 188/2002 – NTPA 002, modificata prin HG 352/2005).

Reziduurile provenite de la treapta de pre-tratare a statiilor de epurare vor fi colectate, deshidratate si transportate la depozitul ecologic de deseuri. Nisipul retinut in deznisipatoare va fi curatat, spalat si valorificat prin folosirea in constructii. Grasimile rezultate din statiile de epurare se vor depozita provizoriu in cadrul acestora, in locuri special amenajate, dupa care vor fi preluate prin vidanjare si prelucrate prin operatori autorizati si specializati.

Cantitatile de namol generate (in in anul 2019) la statiile de epurare existente in momentul de fata in judetul Giurgiu (SEAU Giurgiu, SEAU Bolintin Vale, SEAU Mihailesti, SEAU Malu) sunt sintetizate in tabelul de mai jos.

Tabelul 68 – Sinteza cantitatilor de namol din cele 4 statii de epurare (t namol umed cu continut de substanta uscata de 26%)

Anul	SEAU Giurgiu	SEAU Bolintin Vale	SEAU Mihailesti	SEAU Malu
	Namol [t/an]	Namol [t/an]	Namol [t/an]	Namol [t/an]
2019	2745	17	14	1
Total namol generat (tone namol umed, 26% s.u.) - an 2019				2777

Namolul rezultat din epurarea apelor uzate de la cele 4 statii de epurare mentionate mai sus este depozitat temporar pe platformele de uscare din incinta fiecărei statii in parte, mai puțin cel de la SEAU Giurgiu unde namolul este utilizat pe terenul degradat cu suprafata de 12.09 ha amplasat in Giurgiu, Platforma 1 Chimie, conform autorizatiei de mediu nr. 95 / 14.05.2019 si a Acceptului de instrainare spre folosinta namol nr. 7078/10.10.2013 emis de APM Giurgiu pe perioada nedeterminata.

Cantitatile de namol estimate a fi generate din 2026 odata cu punerea in functiune si a SEAU-urilor noi– sunt prezentate in tabelul 69.

Tinand cont de trendul descrescator al evolutiei populatiei se observa o scadere de cca. 20% a cantitatii totale de namol generat la sfarsitul perioadei de prognozare (2049).

Scenariile favorabile pentru aria de proiect, atat din punct de vedere al costurilor cat si al beneficiilor utilizarii namolului pe termen scurt, mediu si lung sunt urmatoarele:

- Strategia pe termen scurt (2020 – 2023):
- Pana in anul 2023 se va aplica strategia actuala de management a namolurilor, respectiv utilizarea namolului provenit de la SEAU pentru refacerea terenului degradat din incinta Platformei 1 Chimie din Giurgiu, pe o suprafata de 12.0872 ha.
- Strategia pe termen mediu - lung (2024 – 2049):
- Transportul intregii cantitati de namol generata la nivelul judetului Giurgiu in incinta Platformei 1 Chimie din Giurgiu, in vederea ameliorarii terenului degradat pe o suprafata de 12.0872 ha, conform Autorizatiei de Mediu nr. 95 / 14.05.2019, a Acceptului de instrainare spre folosinta namol nr. 7078/10.10.2013 emis de APM Giurgiu pe perioada nedeterminata si a acceptului Primariei Giurgiu.

Utilizarea in agricultura / silvicultura / ameliorare alte terenuri degradate raman optiuni care se recomanda a fi exploatate atunci cand se identifica oportunitati adecvate, in special pentru SEAU din mediul rural. Valorificarea namolului in agricultura poate fi luata in considerare pentru SEAU din mediul rural, prin dezvoltarea unor initiative pilot care sa faciliteze acceptul fermierilor si al publicului.

Aceasta optiune nu presupune investitii suplimentare, activitatea de transport a namolului considerandu-se a se externaliza, conform contractului existent la nivelul OR.

Tabelul 69 – Cantitati anuale estimate de namol de epurare generat incepand cu anul 2024

Nr crt	SEAU	SU [%] an 2019	SU [%] an 2024	u.m	2024	2030	2040	2049
1	GIURGIU	26%	26%	t namol umed/an	2,775	2,660	2,467	2,282
				t s.u. / an	721	692	641	593
				mc / an	2,703	2,591	2,403	2,224
2	BOLINTIN VALE	26%	26%	t namol umed/an	703	671	618	567
				t s.u. / an	183	175	161	147
				mc / an	685	654	602	552
3	MIHAILESTI	26%	26%	t namol umed/an	407	390	361	333
				t s.u. / an	106	101	94	87
				mc / an	397	380	352	325
4	MALU	26%	26%	t namol umed/an	160	153	140	128
				t s.u. / an	42	40	36	33
				mc / an	156	149	136	124
5	GOSTINARI	NA	25%	t namol umed/an	1,069	1,019	933	852
				t s.u. / an	268	255	234	214
				mc / an	1,041	992	909	830
6	OGREZENI	NA	25%	t namol umed/an	879	837	767	700
				t s.u. / an	220	210	192	176
				mc / an	856	816	748	682
7	VARLAAM	NA	25%	t namol umed/an	510	486	445	406
				t s.u. / an	128	122	112	102
				mc / an	497	473	434	396

Nr crt	SEAU	SU [%] an 2019	SU [%] an 2024	u.m	2024	2030	2040	2049
8	MARSA	NA	25%	t namol umed/an	270	257	236	215
				t s.u. / an	68	64	59	54
				mc / an	263	250	229	209
9	COSOBA	NA	25%	t namol umed/an	408	389	357	327
				t s.u. / an	102	98	89	82
				mc / an	398	379	347	319
10	IZVOARELE	NA	25%	t namol umed/an	250	238	218	199
				t s.u. / an	63	60	55	50
				mc / an	244	232	213	194
				<i>SU [%]</i>	<i>26%</i>	<i>26%</i>	<i>26%</i>	<i>26%</i>
	TOTAL GENERAL (namol umed)			t namol umed/an	7,431	7,100	6,542	6,010
				t s.u. / an	1,901	1,816	1,673	1,538
				mc / an	7,240	6,917	6,373	5,855

2.7.8.2 Spatii de depozitare temporara

Pe amplasamentele tuturor organizariilor de santier, pe durata realizarii investitiilor prevazute in cadrul acestui proiect, vor fi prevazute spatii amenajate corespunzator pentru colectarea si stocarea preliminara a deseurilor generate inaintea evacuarii de pe aceste amplasamente. Aceste spatii vor fi desfiintate la momentul finalizarii lucrarilor de investitie si desfiintarii organizariilor de santier.

Pentru investitiile care se vor realiza in cadrul proiectului, vor fi amenajate spatii speciale de depozitare temporara a deseurilor generate pe perioada de functionare a investitiilor. Vor exista spatii amenajate in toate punctele de lucru in care deseurile generate vor fi colectate si stocate temporar, conform normelor legale in vigoare, urmand sa fie eliminate si /sau valorificate (dupa caz) prin firme specializate cu care beneficiarul va incheia contracte pentru deseurile generate pe respectivele amplasamente.

In incinta celor 6 noi statii de epurare ce vor fi construite prin proiect vor fi realizate platforme de depozitare temporara a namolului, dupa cum se prezinta in cele ce urmeaza.

Zona de depozitare a namolului deshidratat va fi proiectata pentru a stoca namolul deshidratat pentru o perioada de aproximativ 6 luni. Suprafata va fi 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.

Dupa scurgerea si uscarea namolului pe aceste platforme temporare, namolul va putea fi gestionat conform alternativelor din *Strategia de management a namolului*, respectiv va fi utilizat in agricultura in conditiile respectarii cerintelor *OM 344/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură*, cu modificarile si completarile ulterioare, va putea fi depozitat in depozitul de la Fratesti ori va fi trimis la o platforma de decontaminare/bioremediere in cazul in care va fi contaminat si ar corespunde cerintelor de utilizare in agricultura ori celor de depozitare.

2.7.8.3 Managementul deseurilor

Gestionarea deseurilor (colectare, transport, valorificare, eliminare) se va face cu respectarea reglementarilor mentionate mai sus, precum si a prevederilor HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase si a HG nr. 1061/2008 privind transportul rutier al deseurilor periculoase si nepericuloase in Romania.

Generarea deseurilor poate fi minimizata prin utilizarea eficienta a materiilor prime, iar in paralel prin realizarea unei separari a deseurilor reciclabile rezultate. De asemenea, deseurile rezultate pe perioada de realizare a investitiilor, mai ales cele rezultate din excavari si din activitatile de constructie (pământul si deseurile de beton) vor fi reutilizate pentru realizarea umpluturilor si aducerea terenurilor la nivel.

Pe perioada de functionare a investitiei, deseurile vor fi gestionate in functie de specificul categoriei si gradul de pericolozitate pe care il prezinta. Pentru fiecare categorie de deseuri generate va fi intocmita fisa deseului.

Transportul deseurilor generate pe drumurile publice se va realiza cu respectarea HG nr. 1061/2008, prin intocmirea documentelor adecvate pentru fiecare transport in parte. Astfel, pentru transportul deseurilor nepericuloase, se vor intocmi documentele de incarcare/descarcare (anexa II din HG nr. 1061/2008). Referitor la deseurile de ambalaje, conform prevederilor legale (Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor si deseurilor de ambalaje, art. 9 si 10), Beneficiarul are obligatia de a colecta separat deseurile de ambalaje pe categorii, si de a le incredinta unor operatori economici autorizati pentru valorificarea deseurilor sau, in cazul deseurilor periculoase de ambalaje, de a le incredinta unei instalatii de incinerare a deseurilor. Pentru ambalajele substantelor chimice periculoase utilizate in procesele tehnologice, va exista posibilitatea returnarii lor la furnizor pentru reumplere.

3 ANALIZA ALTERNATIVELOR

3.1 Descrierea alternativelor

Analiza alternativelor a fost realizata pe doua componente:

- alimentarea cu apa

- colectarea, tratarea si deversarea apelor uzate.

Pentru ambele componente, au fost prezentate diferite solutii tehnice si au fost analizate diverse optiuni. Analiza alternativelor trebuie sa explice cum se vor atinge obiectivele definite, in cel mai eficient mod din punct de vedere tehnic, al evaluarii riscurilor legate de efectele schimbarilor climatice, economic, social, evaluarii impactului asupra mediului si institutional.

La evaluarea alternativelor s-au aplicat criteriile majore si subcriterii, astfel:

- ⊗ criteriu major tehnic (investitii si amplasamente propuse, caracteristicile tehnice ale investitiilor, standarde de proiectare, complexitate, durata de implementare, riscuri, reglementari si legislatie specifica, acces, etc);
- ⊗ criteriu privind evaluarea riscurilor legate de efectele schimbarilor climatice (vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice si impactul proiectului asupra schimbarilor climatice);
- ⊗ criteriu major economic (costuri investitie, costuri de operare, costuri de tratare a apei, etc);
- ⊗ criteriu major privind evaluarea impactului asupra mediului (concluziile procedurii de evaluare a impactului asupra mediului);
- ⊗ criteriu major privind componenta sociala (influenta asupra populatiei, crearea locurilor de munca, implicarea sectorului privat etc);
- ⊗ criteriu major privind componenta institutionala (constrangeri legale, disponibilitate juridica a terenurilor etc).

Pentru sistemele de alimentare cu apa, alternativele au fost studiate luand in considerare urmatoarele:

- ⊗ impactul asupra mediului;
- ⊗ amplasarea siturilor Natura 2000;
- ⊗ 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;
- ⊗ aspecte institutionale legate de disponibilitatea amplasamentelor;
- ⊗ impactul asupra populatiei;
- ⊗ impactul asupra schimbrailor climatice;
- ⊗ rezistenta in faza dezastrelor.

Procesul de analiza s-a realizat diverse nivele de optiune, dupa cum urmeaza:

- analiza optiunii pentru resursele de apa (apa subterana in comparatie cu apa de suprafata);
- analiza optiunii pentru sistemul de apa potabila (componenta acestuia).

Avand la baza analiza aceasta, urmatoarele optiuni au fost luate in considerare:

- sursa de apa subterana, in loc de sursa de apa de suprafata, unde este posibil;
- sisteme zonale de alimentare cu apa pentru a deservi fiecare localitate cu apa de calitate;
- materiale pentru conducte incluse in sistemul de apa potabile.

Sistemele de alimentare cu apa pot folosi captari din apa de suprafata sau captari din apa subterana, ceea ce determina procesul de tratare folosit pentru potabilizarea apei.

➤ Proiecte de extindere retea de apa

Extinderea/realizarea de noi conducte principale de aducțiune și a rețelei de distribuție se justifică prin următoarele efecte pozitive:

- asigurarea unei mai bune funcționalități a sistemelor de apă;
- creșterea numărului posibil de clienți pentru Operatorul Regional (OR) prin acoperirea unor zone aflate în dezvoltare rezidențială, astfel îmbunătățindu-se eficiența în operare a (extindere rețele de distribuție în cartiere noi lotizate);
- alimentarea cu apă în sistem centralizat reduce riscul asupra sănătății umane, prin furnizarea unei ape tratate care se încadrează în parametri corespunzători;
- îmbunătățirea gradului de conformare cu prevederile directivelor Europene în domeniu;
- realizarea unor lucrări în strânsă legătură cu investițiile aflate în derulare și finanțate prin POS Mediu;
- asigurarea unei alimentări cu apă potabilă de calitate și la parametri impuși prin legislația în domeniu pentru locuitorii din zonele rezidențiale noi, aflate în plină dezvoltare.

➤ Reabilitarea sistemelor de apă

Reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă nu este inclusă în acest proiect.

➤ Stocarea apei

Pentru dimensionarea capacităților de stocare necesare s-a avut în vedere volumul necesar pentru compensarea variațiilor de consum orare, pentru asigurarea rezervei intangibile în caz de incendiu conform normativelor în vigoare.

➤ Sisteme de distribuție apă potabilă

Sistemele de distribuție a apei potabile au fost concepute prin utilizarea bazei de date privind infrastructura existentă, a investițiilor necesare dimensionate optim din punct de vedere tehnico-economic și a bazei de date cu prețurile unitare și metodologiile specifice referitoare la proiectarea și dimensionarea soluțiilor tehnice analizate.

Abordarea generală este identică pentru toate sistemele analizate iar diferențele apar la nivel de detaliu, funcție de particularitățile fiecărui sistem în parte.

În cadrul proiectului au fost luate în considerare două opțiuni:

- sisteme centralizate
- sisteme descentralizate.

➤ Opțiunea 1 - Sisteme centralizate – Presupune gruparea mai multor sisteme de alimentare cu apă comunale la o singură sursă și o singură stație de tratare zonală.

Principalele dezavantaje ar fi:

- Necesitatea unei suprafețe de teren importante pentru realizarea facilităților de captare și tratare a apei în contextul în care obținerea terenului este o mare problemă
- Costuri pentru conductele de aducțiune a apei la fiecare sistem de alimentare cu apă comunal/local și cu stațiile de pompare necesare
- Costuri de exploatare cu energia electrică pentru pomparea apei la fiecare sistem de alimentare cu apă comunal/local

La Centralizarea/ gruparea zonală a sistemelor de alimentare cu apă trebuie să țină cont de următoarele:

- Sursa centrală trebuie să fie de calitate cea mai bună din zonă;
- Din punct de vedere pozițional aceasta este de preferat să fie amplasată în centrul sistemului zonal;
- Amplasamentul facilităților tehnologice trebuie să dispună de teren disponibil.

Pentru restul localităților aflate în zona rurală, au fost propuse soluții tehnice care asigură gruparea proceselor de tratare într-o singură locație, ceea ce conduce la creșterea performanțelor în acest domeniu. Apa tratată este distribuită gravitațional sau prin pompare către sistemele de distribuție aferente.

Constă în:

- captare subterană;
- stație de clorare;

- rezervor de inmagazinare si statie de pompare, conducte de aductiune de lungimi considerabile catre fiecare localitate;
- statie de hidrofor in fiecare localitate;
- retea de distributie.

➤ Optiunea 2 – sisteme descentralizate - sistemul rezolva local tratarea apei pentru localitatile rurale pe baza surselor locale subterane care, de obicei sunt de calitate proasta si necesita o tratare intensiva pentru potabilizare, evitand transportul apei pe distante lungi sau tranzitul prin retele existente; in aceasta optiune se reduce lungimea conductelor de aductiune pentru transportul apei potabile si numarul de statii de pompare aferente.

Consta in:

- captare subterana;
- statie de tartare a apei in scopul potabilizarii
- statie de clorare pentru dezinfectie;
- rezervor de inmagazinare si statie de pompare;
- conducte de aductiune catre localitate;
- retea de distributie.

In ambele variante in care a fost analizat, sistemul de alimentare cu apa a fost definit pentru a indeplini urmatoarele criterii:

- alimentarea cu apa potabila in conformitate cu standardele in vigoare;
- asigurarea accesului populatiei la apa potabila de calitate conforma;
- 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.

De asemenea s-a avut in vedere si:

- 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;
- existenta unei extinderi a spatiului de locuit spre zonele limitrofe ale municipiilor si oraselor.

Principalele elemente tehnice care au stat la baza evaluarii optiunilor au fost:

- siguranta surselor;
- procesele de tratare necesare pentru sursele analizate;
- capacitatile surselor de asigurare a apei necesare;
- distantele intre localitati, trasee disponibile, lungimea conductelor de aductiune si capacitatile de inmagazinare existente;
- cotele terenului amplasamentelor pentru alegerea solutiilor de pompare si transport.

➤ Extindere sistem de canalizare

Investitii in extinderea sistemelor de canalizare sunt propuse in localitatile care necesita conformare, in cartierele noi construite ale localitatilor cu retele existente de canalizare precum si prelungirea unor strazi existente unde s-au construit imobile noi.

Extinderea retelei de apa uzata are urmatoarele efecte pozitive si se justifica prin:

- imbunatateste raportul de conectivitate prin cresterea numarului de locuitori racordati la sistemul de canalizare pentru zonele propuse, ce asigura conformarea Operatorului Regional la cerintele Uniunii Europene conform directivelor;
- imbunatatirea eficientei in operare a Operatorului Regional datorita cresterii numarului de clienti;
- asigurarea unui sistem centralizat de colectare si epurare a apei uzate reducand riscul asupra sanatatii umane si riscul contaminari solului;
- asigurarea unei dimensionarii corespunzatoare a sistemului de canalizare - sistemul nou proiectat va avea ca scop doar colectare apelor uzate menajere, nu si a celor pluviale,

aceasta dimensionare avand un impact pozitiv asupra costurilor cu investitiile noi si a costurilor de operare;

- reducerea gradului de poluare prin descarcare directa in ape de suprafata - noii consumatori vor fi racordati la un sistem centralizat de colectare si tratare a apelor uzate menajere; epurarea apelor uzate se va realiza in statiile de epurare existente sau in statiile de epurare noi proiectate;
- prevenirea poluarii surselor de apa care in unele situatii se afla la adancimi relativ mici.

➤ Reabilitare sistem de canalizare

Reabilitarea retelelor de canalizare menajera poate fi propusa pe tronsoanele cu durata de viata depasita si construite din materiale diverse: ex: fonta, beton.

Analizele debitelor catre statiile de epurare arata ca exista infiltratii substantiale in retele, indicand ca e probabil ca multe dintre imbinarile conductelor sa fie defecte. Reabilitarea retelei de canalizare are ca scop si sustinerea extinderii retelei de apa uzata, motiv pentru care este necesara reabilitarea/inlocuirea anumitor tronsoane din sistemul existent centralizat.

Propunerile de reabilitare a retelei de canalizare au urmatoarele efecte pozitive:

- permit extinderea sistemului existent pentru racordarea unor noi consumatori;
- reabilitarea retelelor reduce costurile si necesarul de intretinere, permitand operatorului sa se concentreze pe imbunatatirea serviciului in alte localitati;
- infiltratiile in retea de canalizare vor fi reduse, reducand costurile de pompare si tratare.
- reduc riscurile asupra mediului si sanatatii umane;
- reabilitarea va reduce exfiltratiile din retea, care pot contamina sursele de apa subterana si de suprafata;
- reducerea infiltratiilor in retea de canalizare poate contribui la reducerea dilutiei din efluent, imbunatatind eficienta procesului de tratare si calitatea efluentului final.

Avariile se produc in mod repetat in aceeasi zona pe conductele din OL, PREMO sau AZBO cu durata de viata depasita. In general, reparatia avariilor consta in executarea unor suduri pe conducte, coliere sau inlocuirea unei portiuni din retea. Inlocuind doar bucati din retea avariata, riscul de contaminare a solului cu apa uzata netratata ramane permanent. Din acest motiv este justificat reabilitarea intregii strazi/tronson unde se produc avarii repetate pentru a scadea costurile de exploatare pe termen lung precum si riscul poluarii mediului si imbolnavirea populatiei.

Alternativele au fost studiate luand in considerare urmatoarele:

- impactul asupra mediului
- optiuni tehnologice (considerand constarile de investitii, operare si intretinere);
- compararea celor mai importante optiuni pe baza costurilor, considerand costurile de investitii, operare si intretinere.

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 Giurgiu*” 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.

3.1.1 Alternativa „zero”

Alternativa „zero”, inseamna mentinerea situatiei actuale a infrastructurii de apa si apa uzata, in care nu se intervine asupra componentelor acestora si se pastreaza starea lor actuala. Prin neimplementarea proiectului nu se va putea mentine starea actuala a factorilor de mediu, ci va avea loc o inrautatare treptata a calitatii acestora, deoarece se vor inregistra:

- ✓ noi deficiente la functionarea componentelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa si a sistemelor de canalizare;
- ✓ o serie intrega de avarii, pierderi de apa, deversari necontrolate, etc. ca urmare a defectiunilor existente ale componentelor din cadrul sistemelor de alimentare cu apa si a sistemelor de canalizare;
- ✓ costuri foarte mari privind intretinerea si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si a sistemelor de canalizare.
- ✓ privarea de acces la apa potabila si canalizare a unor intregi comunitati care actualment nu beneficiaza de infrastructura de apa si/sau infrastructura de apa uzata;
- ✓ accentuarea poluarii mediului, in special a solului, subsolului si in timp a apelor subterane.

Varianta neimplementarii proiectului propus este una practic imposibil de luat in calcul avand in vedere obligatiile Romaniei de implementare a directivelor europene din domeniul alimentarii cu apa si al evacuarii apelor uzate. Desigur, nerealizarea proiectului propus ar determina evitarea producerii impactului asociat perioadei de executare a lucrarilor propuse. Pe de alta parte insa, nerealizarea proiectului ar priva populatia din arealul vizat de servicii de alimentare cu apa si canalizare, nefiind create premise pentru ridicarea standardului de viata din punctul de vedere al accesului permanent la apa potabila si servicii de colectare a apelor uzate. In lipsa proiectului nu s-ar aduce contributii la imbunatatirea managementului apelor uzate in arealul vizat de proiect, ci dimpotriva impactul negativ al lipsei serviciilor de canalizare si epurare ape uzate ar fi unul evident nu doar asupra sanatatii populatiei, dar si asupra factorilor de mediu, in special poluarea in continuare la un nivel si mai ridicat a solului, subsolului si a apelor subterane.

Aceasta deoarece in majoritatea cazurilor, unde nu exista sistemul de alimentare cu apa, populatia isi procura apa din puturi de mica adancime, iar pentru apele menajere isi amenajeaza locuri de acumulare de tip haznale in mod individual, insa nu intotdeauna acestea sint construite asigurandu-se protectia mediului (multe reprezinta niste gropi, din care apa treptat se infiltreaza in pamant, poluand astfel apele freatice).

3.1.2 Alternativa cu proiect

Aceasta alternativa are urmatoarele avantaje:

- continuarea alinierii la obiectivul principal al POS Mediu, acela de a reduce decalajul existent intre Uniunea Europeana si Romania cu privire la infrastructura de mediu, atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ;
- functionarea in parametri optimi si la cerintele din standardele in vigoare, precum si atingerea obiectivelor privind siguranta alimentarii cu apa si asigurarea calitatii apei la consumator;
- imbunatatirea calitatii alimentarii cu apa si protejarea sanatatii publice;
- protejarea mediului, in special, calitatea apei din rauri si a apei subterane, prin implementarea de solutii performante privind tratarea namolului rezultat din procesele de potabilizare si tratare a apei;
- imbunatatirea standardelor de asigurare a serviciilor si cresterea sigurantei sistemului de canalizare;
- reducerea numarului de avarii, pierderi de apa, deversari necontrolate, etc.;
- cresterea eficientei costurilor de operare a componentelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare.

Majoritatea lucrarilor proiectului sunt lucrari de reabilitare a componentelor existente ale sistemelor de alimentare cu apa si canalizare. La acestea se adauga extinderea sistemelor de apa /canal in localitatile in care gradul de acoperire a populatiei este insuficient, precum si crearea de sisteme noi de apa si /sau canalizare in localitati in care aceste sisteme nu exista.

3.2 Analiza optiunilor propuse in proiect privind sistemul de alimentare cu apa si sistemul de canalizare

Alternativeluate in considerare pentru amplasarea componentelor noi prevazute prin proiect, au avut in vedere protejarea mediului, evitarea pe cat posibil a amplasarii in arii naturale protejate cu habitate naturale cu valoare ridicata de conservare si flora de importanta conservativa.

Pe langa aceste 2 alternative majore (alternativa 0 fara proiect si alternativa 1 cu proiect), in cadrul alternativei 1 au fost analizate o serie intrega de optiuni. Astfel, analizele de optiuni, de la captarea apei pana la descarcarea apelor uzate, se impart in doua categorii principale:

- optiuni generale aplicabile pentru toate sistemele de alimentare cu apa/clusterele/aglomerarile din proiect
- optiuni specifice pentru fiecare sistem de alimentare cu apa/cluster/aglomerare care face parte din proiect, in functie de particularitatile fiecaruia.

Dupa o prima filtrare a optiunilor potentiale, optiunile alese pentru analiza au fost comparate in functie de criterii tehnice, operationale, economico-financiare, de amplasament si de mediu, acestea din urma incluzand atat evaluarea impactului investitiilor asupra mediului, cat si riscurile asociate schimbarilor climatice si masurile necesare pentru atenuarea/ eliminarea riscurilor schimbarilor climatice asupra optiunilor analizate.

3.2.2 Sisteme de alimentare cu apa (SAA)

In cadrul optiunilor generale pentru sistemele de alimentare cu apa (SAA) s-au avut in vedere urmatoarele criterii:

- modul de configurare a sistemelor de alimentare cu apa
- tipul sursei
- solutia constructiva a statiei de tratare
- procesul tehnologic
- reseaua de distributie, extindere/reabilitare.

In cele ce urmeaza sunt prezentate cateva considerente privind aceste criterii si alegerea optiunilor.

- o Modul de configurare a sistemelor de alimentare cu apa

- descentralizat – fiecare sistem de alimentare cu apa este alimentat din sursa proprie;
- centralizat – sistemele de alimentare sunt grupate zonal la o sursa centrala care poate fi amplasata pe teritoriul unui sistem component sau un sistem de alimentare cu apa local poate fi conectat la un sistem existent daca acesta are posibilitatea sa-i furnizeze debitul necesar.

Din analiza detaliata a optiunilor, rezulta ca "modul de configurare a SAA" centralizat versus "modul de configurare a SAA" descentralizat ramane un criteriu de alegere a optiunii.

- o Optiuni privind tipul sursei

- de suprafata
- subterana

Specificul judetului il reprezinta in general captarile din surse subterane, deoarece posibilitatile de alimentare din aceste surse sunt ridicate din punct de vedere cantitativ.

Apa prezinta depasiri la indicatorii amoniu, fier, mangan, azotati, potentialul calitativ fiind dependent de dezvoltarea in regiune a activitatilor agricole.

Din cauza faptului ca panza de apa freatica s-a degradat in timp din punct de vedere calitativ pentru:

- sistemele de alimentare cu apa Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti-Uzunu, Singureni, Cranguri, Dobreni, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isoarele, Hotarele si Valea Dragului, s-a analizat schimbarea sursei si alimentarea din sursa de suprafata (ST Crivina) cat si din sursa subterana de calitate front capture Balanoaia din Giurgiu;
- sistemele de alimentare cu apa Izvoarele, Valea Bujorului, Radu Voda, Dimitrie Cantemir, Petru Rares s-a analizat schimbarea sursei si alimentarea din sursa subterana de calitate front capture Balanu din Giurgiu;

- sistemele de alimentare cu apa Crevedia Mare, Dealu, Gaiseanca, Vanatorii Mici, Cupele, Corbeanca, Valcelele si Zadariciu s-a analizat schimbarea sursei si alimentarea din sursa de suprafata ST Crivina;

- sistemele Cosoba si Sabareni s-a analizat schimbarea sursei si alimentarea din sursa de suprafata (ST Arcuda).

- Solutia constructiva a statiei de tratare – functie de capacitatea de tratare

Statiile de tratare se pot construi in sistem clasic sau in sistem compact, functie de capacitatea de tratare a acestora.

Statiile de tratare existente sunt construite in sistem clasic, prin urmare nicio analiza de optiuni privind solutia constructiva nu este posibila.

Statiile de tratare noi propuse reprezinta statii in sistem clasic functie de capacitatea de tratare si calitatea apei brute prelevata din foraje.

Prin urmare nu au fost necesare optiuni specifice privind `solutia constructiva a statiilor de tratare`.

- Optiuni privind procesul tehnologic

Diverse tehnologii de tratare a apei

Investitiile prevazute pentru statiile de tratare existente au impact asupra procesului tehnologic ce se modifica datorita parametrilor de calitate ai apei brute.

In acest caz se afla statiile de tratare existente aferente sistemelor: Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti-Uzunu, Singureni, Cranguri, Dobreni, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isovoarele, Hotarele si Valea Dragului, Izvoarele, Valea Bujorului, Crevedia Mare, Vanatorii Mici.

Statiile de tratare noi se prevad inca din faza de proiectare cu un proces tehnologic adecvat pentru eliminarea poluantilor identificati in apa bruta captata. In acest caz se afla statiile de tratare aferente sistemelor: Valea Dragului, Calugareni-Branistari, Singureni-Stejaru, Gaiseanca, Priboiu, Vanatorii Mari, Corbeanca – Zadariciu, Vanatorii Mici-Izvoru, Cosoba, Sabareni, Petru Rares, Radu Voda si Dimitrie Cantemir.

Statiile de tratare vor fi extinse prin introducerea in fluxul tehnologic existent a unor noi procese de tratare:

- Sistemul de alimentare cu apa Daia (eliminare nitrati, mangan): bazin de oxidare, filtre sub presiune multimedia, filtre CAG, statie de denitrare, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Mihai Bravu: eliminare nitrati, mangan: bazin de oxidare, filtre sub presiune multimedia, filtre CAG, statie de denitrare, dezinfectie ;
- Sistemul de alimentare cu apa Hulubesti- Uzunu: eliminare nitrati, mangan: bazin de oxidare, filtre sub presiune multimedia, filtre CAG, statie de denitrare, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Adunatii Copaceni: eliminare amoniu, mangan, corectie duritate mica: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, corectie duritate (apa de var + CO₂), dezinfectie;
- Sistem de alimentare cu apa Cranguri: eliminare amoniu, fier si mangan: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare fier si mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Colibasi: eliminare mangan, amoniu, corectie duritate mica: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, corectie duritate (apa de var + CO₂), dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Gostinari (eliminare turbiditate, fier, mangan, corectie duritate mare, corectie pH): eliminare turbiditate (coagulare-floculare-decantare), oxidare fier si mangan cu aer, filtre catalitice, adsorbție pe carbune activ granular, dedurizare, instalatie corectie pH, dezinfectie, tratare namol rezultat din procesele tehnologice;
- Sistem de alimentare cu apa Mironesti: (eliminare mangan): oxidare partiala a manganului cu clor, oxidare finala mangan cu KMnO₄, filtrare pentru retinerea precipitatelor, corectie pH, dezinfectie;

- Sistemul de alimentare cu apa Varasti (eliminare mangan, amoniu): oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, corectie pH, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Dobreni (eliminare nitrati): bazin de apa bruta, adsorbție pe carbune activ granular, stație denitrare, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Isvoarele (eliminare mangan): oxidare partiala a manganului cu clor, oxidare finala mangan cu $KMnO_4$, filtrare pentru retinerea precipitatelor, corectie pH, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Hotarele (eliminare turbiditate, fier, duritate mare, nitriti): coagulare, oxidare fier, filtrare pentru retinerea precipitatelor, adsorbție pe carbune activ granular, stație dedurizare apa, osmoza inversa, dezinfectie;
- Sistem de alimentare cu apa Izvoarele (eliminare fier, mangan, sodiu): oxidare partiala fier si mangan cu clor, filtre catalitice, adsorbție pe carbune activ granular, osmoza inversa, dezinfectie, tratare ape rezultate din procesele tehnologice: coagulare, decantare, deshidratare.
- Sistem de alimentare cu apa Valea Bujorului (eliminare fier, mangan): oxidare fier si mangan cu aer, oxidare finala mangan cu $KMnO_4$, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea (doua linii), dezinfectie, tratare ape rezultate din procesele tehnologice: coagulare, decantare, deshidratare;
- Sistemul de alimentare cu apa Vanatorii Mici: oxidare fier cu aer, oxidare mangan cu $KMnO_4$, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Crevedia Mare (eliminare mangan): oxidare partiala a manganului cu clor, oxidare finala mangan cu $KMnO_4$, filtrare pentru retinerea precipitatelor, adsorbție pe carbune activ granular, dezinfectie;

Statiile de tratare noi vor fi prevazute cu un flux tehnologic adecvat pentru eliminarea polunatilor identificati in apa bruta, prin urmatoarele procese de tratare:

- Sistem de alimentare cu apa Valea Dragului: eliminare amoniu, mangan: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, corectie pH dezinfectia apei;
- Sistem de alimentare cu apa Singureni – Stejaru: eliminare amoniu, fier si mangan: oxidarea amoniului prin clorare la break-point, oxidare fier si mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, dezinfectie;
- Sistem de alimentare cu apa Calugareni: eliminare nitrati, mangan: bazin de oxidare, filtre sub presiune multimedia, filtre CAG, stație de denitrare, dezinfectie;
- Sistem de alimentare cu apa Dealu: (eliminare mangan): oxidare partiala a manganului cu clor, oxidare finala mangan cu $KMnO_4$, filtrare pentru retinerea precipitatelor, corectie pH, dezinfectie;
- Sistem de alimentare cu apa Gaiseanca (eliminare fier, mangan): oxidare fier cu aer, oxidare mangan cu $KMnO_4$, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, dezinfectie;
- Sistem de alimentare cu apa Corbeanca- Zadariciu (eliminare fier, mangan): oxidare fier cu aer, oxidare mangan cu $KMnO_4$, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Vanatorii Mari (eliminare mangan, arsen, corectie duritate mica), oxidare mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor, osmoza inversa, corectie duritate, dezinfectie;
- Sistemul de alimentare cu apa Cupele: (eliminare mangan, arsen, corectie duritate mica), oxidare mangan, filtrare pentru retinerea precipitatelor, osmoza inversa, corectie duritate, dezinfectie;
- Sistem de alimentare cu apa Petru Rares (eliminare fier, mangan, sodiu): oxidare partiala fier si mangan cu clor, filtre catalitice, adsorbție pe carbune activ granular, osmoza inversa, dezinfectie, tratare ape rezultate din procesele tehnologice: coagulare, decantare, deshidratare;

- Sistem de alimentare cu apa Radu Voda ((eliminare fier, mangan, sodiu): oxidare partiala fier si mangan cu clor, filtre catalitice, adsorbție pe carbune activ granular, osmoza inversa, dezinfecție, tratare ape rezultate din procesele tehnologice: coagulare, decantare, deshidratare;
- Sistem de alimentare cu apa Dimitrie Cantemir (eliminare fier, mangan, sodiu): oxidare partiala fier si mangan cu clor, filtre catalitice, adsorbție pe carbune activ granular, osmoza inversa, dezinfecție, tratare ape rezultate din procesele tehnologice: coagulare, decantare, deshidratare;
- Sistemul de alimentare cu apa Cosoba (eliminare mangan, bor): oxidare partiala mangan cu clor, oxidare finala mangan cu KMnO₄, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea manganului, osmoza inversa, dezinfecție;
- Sistemul de alimentare cu apa Sabareni (eliminare fier, amoniu): oxidarea amoniului prin clorare la break-point, eliminare fier, filtrare pentru retinerea precipitatelor formate prin oxidarea amoniului, adsorbție pe carbune activ granular, dezinfecție;

În concluzie, nu mai sunt necesare opțiuni specifice privind procesul tehnologic.

○ Reteaua de distribuție

Opțiunile care pot fi discutate în cadrul rețelei de distribuție a apei sunt cele referitoare la materialul conductelor. Rețelele de distribuție de diametre mici sunt realizate din PEID sau la diametre mai mari PAFSIN. Materialele moderne utilizate în mod curent în cadrul rețelelor de distribuție din România sunt:

Tabelul 70 – Rezumat avantaje si dezavantaje pentru materiale conducte de alimentare cu apă

Material	Avantaje	Dezavantaje
Polietilenă de înaltă densitate (PEID)	-Cost unitar moderat -Comportament cunoscut de către operatori -Rezistență la acțiunea agenților chimici -Greutate specifica redusa -Rezistență hidraulică mică -Durata de viata 50-60 ani	- Este necesara protectie mecanica suplimentara atunci când este supus la eforturi
Poliesteri armați cu fibră de sticlă (PAFSIN)	-Cost unitar moderat pentru diametre mai mari de 500 mm -Comportament cunoscut de către operatori -Rezistență la acțiunea agenților chimici -Greutate specifica redusa -Rezistență hidraulică mică -Durata de viata 50-60 ani	-Necesita experienta in instalare - Necesită protecție mecanică sporită atunci când este supus la sarcini
Fontă Ductilă	-Caracteristici mecanice si hidraulice foarte bune -Instalare usoara, rapida si economica -Durata de viață 100 ani	-Cost unitar ridicat spre foarte ridicat -Necesită experiență la instalare

Ca urmare materialele selectate pentru extinderea rețelelor de apă sunt:

- Pentru diametre de pana la 500 mm: PEID este cel mai adaptabil si mai competitiv material;
- Pentru diametre de peste 500 mm: PAFSIN reprezinta varianta mai ieftină cu atât mai mult cu cât instalarea conductelor mari (aducțiuni) se va face pe zonă necarosabilă și la adâncimi mici.

În cele ce urmează se vor prezenta pe scurt opțiunile din cadrul alternativei 1, și anume, analiza opțiunilor pentru SAA după modul de configurare a sistemului, centralizat versus descentralizat și după alegerea sursei.

Pe traseul stabilit pentru conducta de aducțiune s-a avut în vedere posibilitatea alimentării cu apă și a localităților/ comunelor învecinate.

Astfel, s-a analizat impactul tehnico-economic pe care îl poate avea schimbarea sursei de apă pentru sistemele existente și noi propuse, precum și considerațiile privind protecția mediului și schimbările climatice.

Pentru fiecare din SAA aferente localităților din proiect au fost propuse și analizate opțiuni în ceea ce privește sursele de apă. În cele ce urmează se face o prezentare sumară a opțiunilor analizate și a celor selectate.

a) Analiza opțiunilor pentru sistemele de alimentare cu apă în localitățile Daia, Plopsoru, Mihai Bravu, Calugareni, Branistari, Hulubesti, Crucea de Piatra, Uzun, Singureni, Stejaru, Cranguri, Adunatii Copaceni, Varlaam, Darasti-Vlasca, Colibasi, Campurelu, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Izvoarele, Teiusu, Hotarele, Valea Dragului

Opțiuni analizate:

- Opțiunea 1 – Descentralizat: Sisteme de alimentare cu apă individuale în Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti-Uzun, Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Izvoarele, Hotarele și Valea Dragului;
- Opțiunea 2 – Centralizat: Sisteme zonale de alimentare cu apă Adunatii Copaceni, Colibasi, Izvoarele, Dobreni, sistem independent Daia
- Opțiunea 3 – Centralizat: Sisteme zonale de alimentare cu apă Adunatii Copaceni și Colibasi
- Opțiunea 4 – Asigurarea cerinței de apă pentru localitățile Daia, Plopsoru, Mihai Bravu, Calugareni, Branistari, Hulubesti, Crucea de Piatra, Uzun, Singureni, Stejaru, Cranguri, Adunatii Copaceni, Varlaam, Darasti-Vlasca, Mogosesti, Colibasi, Campurelu, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Izvoarele, Teiusu, Hotarele, Valea Dragului, se vor alimenta din sursa Arges, din stația de tratare Crivina.
- Opțiunea 5 - Sistem zonal de alimentare cu apă Giurgiu

Opțiunea selectată:

În urma elaborării analizei de opțiuni, ținând cont analiza criteriilor de risc și analiza financiară, opțiunea selectată pentru sistemul de alimentare cu apă este Opțiunea 5, respectiv Sistem zonal de alimentare cu apă Giurgiu.

b) Analiza opțiunilor pentru SAA Izvoarele

Opțiuni analizate:

- Opțiunea 1 - Sisteme de alimentare cu apă individuale în localitățile Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Petru Rares, Radu Voda și Dimitrie Cantemir;
- Opțiunea 2 - Alimentarea localităților Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares și Radu Voda din sursa de apă Balanu (Giurgiu);
- Opțiunea 3 - Asigurarea debitului necesar în sistem centralizat de alimentare cu apă (Izvoarele, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares și Radu Voda) prin extinderea captării subterane din Valea Bujorului și reabilitarea stației de tratare în vederea potabilizării apei;
- Opțiunea 4 - Asigurarea debitului necesar în sistem centralizat de alimentare cu apă (Izvoarele, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares și Radu Voda) prin extinderea captării subterane din Chiriacu și reabilitarea stației de tratare în vederea potabilizării apei.

Opțiunea selectată:

În urma elaborării analizei de opțiuni, ținând cont analiza criteriilor de risc și analiza financiară, opțiunea selectată pentru sistemul de alimentare cu apă este **Opțiunea 4, respectiv Asigurarea debitului necesar în sistem centralizat de alimentare cu apă (Izvoarele, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares și Radu Voda) prin extinderea captării subterane din Chiriacu și reabilitarea stației de tratare în vederea potabilizării apei.**

Sub-optiuni pentru SZAA Izvoarele

Optiuni identificate:

Optiunea 1: Asigurarea debitului necesar in sistem centralizat de alimentare cu apa (Izvoarele, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda) prin extinderea captarii subterane din Chiriacu si reabilitarea statiei de tratare in vederea potabilizarii apei;

Optiunea 2: Alimentarea localitatilor Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda din conducta de aductiune zonala Giurgiu-Hotarele.

In urma elaborarii analizei de optiuni, tinand cont analiza criteriilor de risc si analiza financiara, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este **Optiunea 1 - Asigurarea debitului necesar in sistem centralizat de alimentare cu apa (Izvoarele, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda) prin extinderea captarii subterane din Chiriacu si reabilitarea statiei de tratare in vederea potabilizarii apei.**

a) Analiza optiunilor pentru SZAA Crevedia Mare

Optiuni identificate

Optiunea 1: Sisteme de alimentare cu apa individuale in Crevedia Mare, Dealu, Gaiseanca, Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici-Izvoru, Corbeanca-Zadariciu

Optiunea 2: Sisteme zonale de alimentare cu apa Crevedia Mare si Vanatorii Mici;

Optiunea 3: Sistem zonal de alimentare cu apa Vanatorii Mici;

Optiunea 4: Sistem zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare;

Optiunea 5: Asigurarea debitului necesar prin racordarea la sistemul de alimentare cu apă Crivina.

In urma elaborarii analizei de optiuni, tinand cont analiza criteriilor de risc si analiza financiara, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este **Optiunea 4 - Sistem zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare** ca fiind cea mai potrivita a se implementa pentru alimentarea cu apă potabilă a localitatilor Crevedia Mare, Crevedia Mica, Sfantu Gheorghe, Priboiu, Dealu, Gaiseanca, Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu si Valcele

a) Analiza optiunilor pentru SZAA Cosoba

Urmatoarele optiuni sunt propuse in ceea ce priveste captarea si tratarea apei pentru asigurarea debitului necesar pentru infiintarea sistem de alimentare cu apa in localitatile Cosoba si Sabareni:

Optiunea 1: Sisteme de alimentare cu apa individuale in localitatile Cosoba si Sabareni (sistem descentralizat);

Optiunea 2: Asigurarea debitului necesar prin conectarea la ST existenta Arcuda (sistem centralizat);

Optiunea 3: Asigurarea debitului necesar ($Q=12,3$ l/s) prin realizarea a 7 foraje pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba si tratarea apei in vederea potabilizarii (sistem centralizat);

Optiunea 4: Asigurarea debitului necesar din sursa SAA Bolintin Vale (sistem centralizat);

Optiunea 5: Asigurarea debitului necesar din sursa SAA Malu Spart (sistem centralizat).

In urma elaborarii analizei de optiuni, tinand cont analiza criteriilor de risc si analiza financiara, optiunea selectata pentru sistemul de alimentare cu apa este **Optiunea 2 - Asigurarea debitului necesar prin conectarea la ST existenta Arcuda (sistem centralizat)** ca fiind cea mai potrivita a se implementa pentru alimentarea cu apă potabilă a localitatilor Cosoba si Sabareni.

3.2.3 Sisteme de apa uzata

Analiza si comparatia costurilor a avut in vedere costuri de investitii si costuri de operare si intretinere si au evidentiat un numar de de aglomerari care pot fi legate la cel mai apropiat sistem de canalizare existent.

Amplasamentele celor 6 statii de epurare noi considerate in proiect au fost stabilite in cadrul studiului de fezabilitate pe baza unor studii si analize aprofundate si prin consultari cu autoritatile locale cu privire la terenurile disponibile, dar pretabile construirii acestor statii.

Investitiile propuse sunt orientate catre dezvoltarea sistemelor de colectare a apelor uzate existente si construirea unor sisteme noi de colectare a apelor uzate, tinand cont de dimensiunea aglomerarilor identificate, avand ca tinta protectia mediului inconjurator, imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si a apelor subterane, si conformarea aglomerarilor mai mari de 2000 LE cu cerintele directivei 91/271 CEE.

3.3 Analiza optiunilor propuse in proiect privind gestiunea namolului

Strategia propusa de management a namolurilor se refera strict la nămolul rezultat din statiile de epurare din judetul Giurgiu, operate de Operatorul Regional APA SERVICE S.A. Statiile de epurare vor incepe sa genereze namol odata cu punerea lor in functiune (2026 cele care vor finantate prin POIM) si acesta este motivul pentru care cantitatea de namol rezultata pe intreg teritoriul judetului va creste pe termen mediu si lung in comparatie cu situatŃa actuala.

Pentru a putea lua o decizie legata de stabilirea celui mai bun scenariu posibil pentru valorificarea acestui namol trebuie sa se ia in considerare urmatoarele criterii:

- **Practicabilitatea:** strategia trebuie sa permita o aplicatie bazata pe conditiile si resursele locale sau trebuie sa fie usor adaptabila. Aceasta include utilizarea infrastructurii existente, potentialului si a resurselor. In vederea reutilizarea namolului, trebuie sa fie respectate pre-conditiile agricole, geografice, climatice si pedologice;
- **Flexibilitatea:** strategia nu trebuie sa depinda de singura optiune de eliminare. Combinatii de doua sau mai multe sunt extrem de dorite; operarea acestora ar trebui sa fie variabila;
- **Acceptabilitatea de mediu:** riscurile potentiale si posibilele efecte de mediu vor fi evitate sau reduse la minimum; toate partile implicate, chiar autoritatile de mediu sunt constiente cu privire la aceasta problema;
- **Siguranta si viabilitatea:** strategia trebuie sa respecte standardele actuale nationale si internationale;
- **Eficienta-cost:** solutia propusa sau solutiile ar trebui sa combine aspectele de mai sus cu eficienta economica.

Aceasta optiune nu presupune investitii suplimentare, activitatea de transport a namolului considerandu-se a se externaliza, conform contractului existent la nivelul OR.

Principiul fundamental adoptat in dezvoltarea strategiei de gestionare a namolului la nivelul judetului Giurgiu este de a asigura, cat mai mult cu putinta, ca namolul este utilizat cu efecte benefice ca fertilizator organic sau ca sursa de energie recuperata. Depozitarea in depozite ecologice de deseuri este considerata drept ultima solutie atunci cand nu exista nici o alta posibilitate viabila din punct de vedere de mediu si economic.

Astfel, au fost luate in considerare urmatoarele optiuni de valorificare / eliminare a namolurilor incepand cu anul 2026:

- 3 utilizarea namolurilor pe terenuri:
 - o utilizarea namolurilor in agricultura ;
 - o utilizarea namolurilor in silvicultura;
 - o ameliorarea terenurilor degradate;
- valorificare energetica:
 - o incinerare;
 - o ardere in industrie
- compostare / sol artificial;
- eliminarea in depozite de deseuri ecologice / dedicate.

3.3.2 Utilizarea namolurilor pe terenuri

Folosirea namolului este strict reglementata, dar acceptarea utilizarii pe terenuri depinde nu numai de indeplinirea standardelor de calitate, ci si de perceptia publica si a reprezentantilor industriei alimentare.

Namolul este foarte variabil in compozitie, natura lui depinzand de mai multi factori, inclusiv dieta, tipul de tehnologie de epurare utilizata si natura apei menajere.

Caracteristicile chimice ale namolului au o importanta deosebita datorita importantei lor in stabilirea caracterului adecvat al acestuia pentru reutilizarea benefica pe terenuri. Acestea includ:

- substante organice (de obicei masurate ca substante solide volatile sau carbon organic total);
- agenti patogeni;
- metale grele;
- substante organice toxice

In ciuda proprietatilor sale benefice pentru sol, aplicarea de namol pe sol trebuie adesea suplimentata cu ingrasaminte deoarece namolurile nu corespund compozitiei majoritatii ingrasamintelor agricole care este, in general, in jur de 5% azot, 10% fosfor si 10% potasiu.

Disponibilitatea azotului si a fosforului depinde, de asemenea, de tipul proceselor de epurare utilizate si de natura proceselor de conversie care au loc in sol dupa ce namolul a fost aplicat pe sol.

De exemplu, azotul si fosforul sunt prezente in principal in forma organica, care nu este usor asimilata de plante. Cand se aplica pe teren, forma organica este transformata biologic in compusi anorganici intr-un proces numit mineralizare. Prin astfel de mijloace, azotul organic este transformat in azot de amoniu ($\text{NH}_4\text{-N}$), azot nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) si azot nitrit ($\text{NO}_2\text{-N}$), toate acestea fiind mai usor asimilate de plante. O parte din azot este apoi pierduta din sol datorita transformarii azotului de amoniu ($\text{NH}_4\text{-N}$) in amoniac gazos (NH_3) si azot (N_2) prin transformarile chimice de volatilizare si denitrificare. Alte pierderi in straturile de sol inferioare sau chiar in apele subterane pot aparea, de asemenea, prin scurgerea substantelor nutritive, in cazul in care ratele de aplicare sunt excesive sau in cazul unei percolatii foarte mari a apei de ploaie.

Continutul de fosfor al namolului depinde de tipul de epurare a apei uzate. De exemplu, daca apa uzata este tratata chimic pentru indepartarea fosforului, namolul va fi bogat in continut de fosfor. Cu toate acestea, daca namolul este fermentat anaerob, namolul va fi slab in fosfor deoarece majoritatea fosforului devine solubil si este returnat ca lichid supernatant bogat in fosfor la inceputul procesului de tratare a apei uzate.

In plus fata de macronutrientii N, P si K, unii micronutrienti, in special **metalele grele** (fier, mangan, cupru, crom, seleniu si zinc), ajuta la cresterea plantelor. Cu toate acestea, datorita potentialelor efecte toxice la concentratii ridicate, metalele grele, in special cadmiu, mercur, seleniu, trebuie strict reglementate.

Principala metoda de limitare a concentratiilor de metale grele in namol este controlarea deversarilor industriale in retelele de canalizare. Odata ce namolul este contaminat, nu este posibil din punct de vedere economic se se elimine metalele grele din namol, aceasta contaminare conducand la interzicerea utilizarii namolurilor pe terenuri.

O gama considerabila de **alte substante chimice organice** pot fi, de asemenea, gasite in namolurile de epurare in functie de sursa apelor uzate:

- din solventi organici (hidrocarburi clorurate provenite din industria grea, curatatorii chimice, spalatorii auto);
- pesticide

In namol, in special in namolul primar, se gasesc deasemenea comunitati microbiene: bacterii, protozoare, ciuperci, virusi, care provin in principal din tractul intestinal uman. Exemple de agenti patogeni in canalizare si namol sunt bacterii cum ar fi salmonella, virusuri cum ar fi poliovirus, protozoare cum ar fi cryptosporidium si helminti cum ar fi ascaris. Aceste organisme pot fi slabite sau chiar eliminate in functie de procesul / timpul de fermentare si de temperatura. Dezinfectia completa poate fi realizata numai prin incalzirea namolului la temperaturi de peste 70 - 800 ° C sau prin cresterea pH-ului namolului peste pH12.

3.3.1.1 Utilizarea namolului 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.

Pentru analiza acestei alternative s-a tinut cont si de faptul ca judetul Giurgiu detine suprafete mari de terenuri agricole pe care pot fi utilizate aceste namoluri ca ingrasamant/ fertilizator.

Factorii care determina aplicabilitatea acestei metode sunt:

- calitatea namolului
- caracteristicile terenurilor pe care se propune imprastierea namolului ca ingrasamant/ fertilizator.

✓ *Calitatea namolului*

Pentru ca namolului rezultat din statiile de epurare sa poata fi utilizat ca ingrasamant / fertilizat in agricultura este necesar ca acesta sa fie conform in ceea ce priveste compozitia chimica cu reglementarile in vigoare europene (CE) / nationale (OM 344/2004 cu modificarile si completarile ulterioare) si in acelasi timp sa detina calitati fizico-chimice si pedologice adecvate, potrivite tipului de sol pe care urmeaza a fi utilizat. Calitatea fizico – chimica a namolului se umareste pe baza indicatorilor: pH, umiditate, pierdere la alcinare, carbon organic total, azot, fosfor, potasiu, cadmiu, crom, cupru, mercur, nichel, plumb, zinc.

Pentru verificarea conformitatii namolului cu cele mentionate mai sus, producatorul de namol trebuie sa efectueze periodic (la fiecare sarja de namol produs) informatii despre calitatea namolului conform celor mentionate anterior. Ca aceste conditii sa fie indeplinite, apa uzata ajunsa in statiile de epurare este necesar sa se incadreze in limitele indicatorilor prevazuti de NTPA 002, astfel namolul rezultat nu va avea o incarcatura care sa nu se incadreze in limitele impuse de legislatia in vigoare. Altfel spus, apa uzata din care va rezultat namolul trebuie sa nu contina elementele ale caror concentratii sa fie peste valorile admise de legislatia in vigoare referitoare la calitatea apei deversate in retelele de canalizare. Pentru ca aceasta conditie sa fie indeplinita este ca in aval (mai exact la operatorii economici mai alea) calitatea apelor uzate evacuate in retelele de canalizare sa fie monitorizate periodic, astfel va exista o corelatie intre calitatea apei uzate evacuate si calitatea namolului rezultat din statiile de epurare.

Exista si unele activitati din care apele uzate evacuate in retelele de canalizare sa contina si bacterii, virusi (de exemplu activitatile din unitatile medicale dar nu numai). Aceste bacterii, virusi pot ajunge din apele uzate evacuate in compozitia namolului rezultat din statiile de epurare si ulterior, nedepistat la timp, poate ajunge pe terenurile pe care acest namol este utilizat sub forma de ingrasamant / fertilizat cu efecte secundare asupra sanatatii populatiei din zonele limitrofe terenurilor sau a operatorilor din statiile de epurare care gestioneaza aceste namoluri.

✓ *Caracteristicile terenurilor*

Conform datelor furnizate prin *Raportul anual de mediu – 2020* al Agentiei de Protectia Mediului Giurgiu, la nivelul judetului categoriile de teren utilizate sunt:

- terenuri agricole in proportie de 78,20% din care
 - o teren arabil 73,7%
 - o pasuni 3,4%
 - o fanete 0,0%
 - o vii si pepiniere viticole 1,0%
 - o livezi si pepiniere pomicole 0,2%
- paduri si alta vegetatie forestiera in proportie de 10,5%
- ape si balti in proportie de 3,3%
- constructii in proportie de 5,3%
- cai de comunicatie si cai ferate in proportie de 2,3%
- terenuri degradate si neproductiv in proportie de 0,3%.

Din ultimele informatii furnizate de către Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu, la nivelul anului 2013, situația terenurilor agricole din județul Giurgiu, pe clase de calitate, este următoarea:

- - Clasa I (foarte bună) – 14 634 ha;
- - Clasa a II-a (bună) – 121 605 ha;
- - Clasa a III-a (mijlocie) – 109 068 ha;
- - Clasa a IV-a (slabă) – 22 090 ha;
- - Clasa a V-a (foarte slabă) – 8 283 ha.

Repartitia terenurilor arabile pe clase de calitate din tabelul de mai sus, cu explicarea caracteristicilor fiecărei clase de calitate in parte este prezentata in continuare astfel:

- Clasa I (foarte buna) – terenuri fără limitări în cazul utilizării ca arabil ;
 - Clasa a II-a (buna) – terenuri cu limitări reduse în cazul utilizării ca arabil ;
 - Clasa a III a (mijlocie) – terenuri cu limitări moderate în cazul utilizării ca arabil ;
 - Clasa a IV -a (slaba) – terenuri cu limitări severe în cazul utilizării ca arabil ;
 - Clasa a V-a (foarte slaba) – terenuri cu limitari extrem de severe nepretabile la arabil, vii si livezi
- Utilizarea îngrășămintelor chimice, în perioada 2011 - 2020 este prezentată în tabelul și figura următoare, de unde se observă o scădere treptată a utilizării acestora (cantități totale tone) în perioada 2011 – 2014, urmată de o creștere în 2020 față de 2019. Totodată, din tabelul 71 se poate observa că cele mai mari utilizate îngrășăminte sunt cele pe bază de azot.

Tabelul 71 – Evoluția utilizării îngrășămintelor chimice în agricultură 2011-2020

Nr. crt.	An	Îngrășăminte folosite total (tone)				
		Azot	Fosfor	Uree	Potasiu	Total
1	2011	30 235	-	1 616	-	31 851
2	2012	30 770	-	1 960	-	32 730
3	2013	30 770	-	1960	-	32 730
4	2014	6 787	739	-	-	7 526
5	2015*	-	-	-	-	-
6	2016*	-	-	-	-	-
7	2017*	-	-	-	-	-
8	2018	131 154	6 021	11 940	6 021	155 136
9	2019	131 154	6 021	11 940	6 021	155 136
10	2020	183 710	18 554	5 482	16 104	223 850

Sursa: Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu

*nu au fost furnizate date

Namolul de epurare tratat reprezinta o buna sursa economica de nutrienti pentru agricultura, incluzand azot, fosfor si materii organice, imprastierea directa a namolului tratat fiind cea mai economica metoda de aplicare.

Cei mai importanti factori care trebuie luati in considerare la analiza pretabilitatii solurilor sunt:

- Amplasarea in interiorul sau in proximitatea zonelor cu surse de apa protejate sau vulnerabile;
- Panta terenurilor;
- Calitatea solului
- Marimea fermelor
- Tipurile de culturi

Panta terenurilor (riscul scurgerilor catre sursele de apa de suprafata; problemele de aplicare mecanica cresc o data cu cresterea pantei). Pamantul cu o panta mai mica de 5% are cel mai mic risc, dar OM 344/2004 permite aplicarea namolului pe terenuri cu panta de pana la 15%, cu conditia sa nu existe alti factori de risc.

Conform Strategiei Nationale de gestionare a namolurilor, evaluarea cu ajutorul GIS a zonelor avand pante mai mici de 5%, respectiv de 10% la nivelul judetului Giurgiu se prezinta astfel:

Tabelul 72 – Ponderea terenurilor arabile cu panta mai mica de 5%, respectiv 10%, jud. Giurgiu

Judet	Suprafata arabila (ha)	panta <5%		panta <10%	
		ha	%	ha	%
Giurgiu – an 2011	247,373	202,016	82%	238,058	96%
Giurgiu – an 2018	240,564	196,455	82%	231,505	96%

Sursa: Strategia Nationala de gestionare a namolurilor (an 2011), baza de date TEMPO - estimari Consultant (an 2018)

Se observa ca terenurile cu panta mai mica de 5% au o pondere semnificativa (82%). In consecinta, se poate concluziona ca panta terenurilor nu este o constrangere majora pentru aplicarea namolurilor de epurare.

Calitatea solului

OM 344/2004 stabileste limitele maxime ale concentrarilor metalelor grele din soluri, peste care nu poate fi aplicat namolul si permite aplicarea namolului pe solurile care au un pH de 6,5 sau mai mare. Datele existente la nivelul judetului Giurgiu nu indica amplasamentele terenurilor pentru care concentratiile existente de metale grele pot fi un factor limitativ al dezvoltarii folosirii namolului in agricultura. De precizat faptul ca atunci cand se vor intocmi studiile OSPA si planurile de fertilizare (daca este cazul), dupa ce se vor efectua analize, atat pentru soluri, cat si pentru namol, se va stabili prin planurile de fertilizare doza exacta de namol care trebuie imprastiata pe fiecare hectar de teren. Valoarea pH-ului solului este un factor important pentru stabilirea daca terenurile sunt potrivite pentru aplicarea namolului. In OM 344/2004, Romania a ales o limita a valorii pH-ului mult mai restrictiva decat in celelalte tari din UE si ca urmare namolul poate fi aplicat numai pe solurile care au o valoare a pH de cel putin 6.5. Directiva UE permite aplicarea namolului pe soluri care au un pH \geq 5.5, cu conditia ajustarii in consecinta a concentratiilor maxime admise de metale grele. Cum valoarea pH-ului solului are o mare variatie, este de asteptat sa constituie un factor limitativ semnificativ pentru utilizarea namolului in agricultura in anumite zone.

Tabelul 73 – Ponderea terenurilor arabile cu pH \geq 6.5, respectiv \geq 6.0, jud. Giurgiu

Judet	Suprafata arabila (ha)	pH \geq 6.5		pH \geq 6.0	
		ha	%	ha	%
Giurgiu – an 2011	247,373	123,807	50%	216,065	87%
Giurgiu – an 2018	241,306	120,399	50%	210,118	87%

Sursa: Strategia Nationala de gestionare a namolurilor (an 2011), baza de date TEMPO - estimari Consultant (an 2018).

Dupa cum se observa, suprafetele de teren potential adecvate aplicarii namolului sunt estimate la 50% din suprafata arabila, pentru limita de pH \geq 6.5 stabilita de OM 344/2004. Relaxarea acestei limite prudente la pH \geq 6.0 ar mari cu 37% suprafata terenurilor potential adecvate aplicarii namolului cu o crestere minimala a cantitatii de metale grele absorbite de culturi.

➤ Marimea fermelor

Marimea fermelor si a campurilor cultivate este un factor operational important pentru producatorii de namol de epurare deoarece este mult mai usoara aplicarea namolului in ferme mari, cu mari suprafete cultivate, decat intr-o multime de ferme mici, cu suprafete reduse.

Tabelul 74 – Ponderea exploatatiiilor individuale si a unitatilor agricole cu personalitate juridica, jud Giurgiu

Judet	Exploatatii individuale			Unitati agricole cu personalitate juridica		
	Nr fermelor (%)	% suprafata agricola	Marime a medie a fermei	Nr fermelor (%)	% suprafata agricola	Marimea medie a fermei (ha)

			(ha)			
Giurgiu	99.65%	54.69 %	1.76	0.35%	45.13%	417.63

Sursa: Strategia Nationala de gestionare a namolurilor

Exploatațiile individuale detin aproximativ 55% din suprafata agricola a judetului Giurgiu in sa nu foarte multe dintre acestea detin suprafete mai mari de 20 ha.

Marimea exploatațiilor de 20 ha este considerata ca suprafata minima pe care se poate aplica namolul in exploatațiile individuale. Campurile cultivate mari simplifica procesul de aplicare a namolului, de obtinere a avizelor, simplifica logistica si reduc costurile aplicarii namolului.

Lista celor mai mari agricultori din judetul Giurgiu:

- SC Agrozootehnica SA Mihailesti (4 000 ha)
- SC Agro Pain D Or SRL Giurgiu (3 000 ha)
- SC Agrozootehnica SA Adunatii Copaceni (3 000 ha)
- SC Agro Total SRL Giurgiu (3 000 ha)
- SC Clejanu 2009 SRL (2 000 ha)

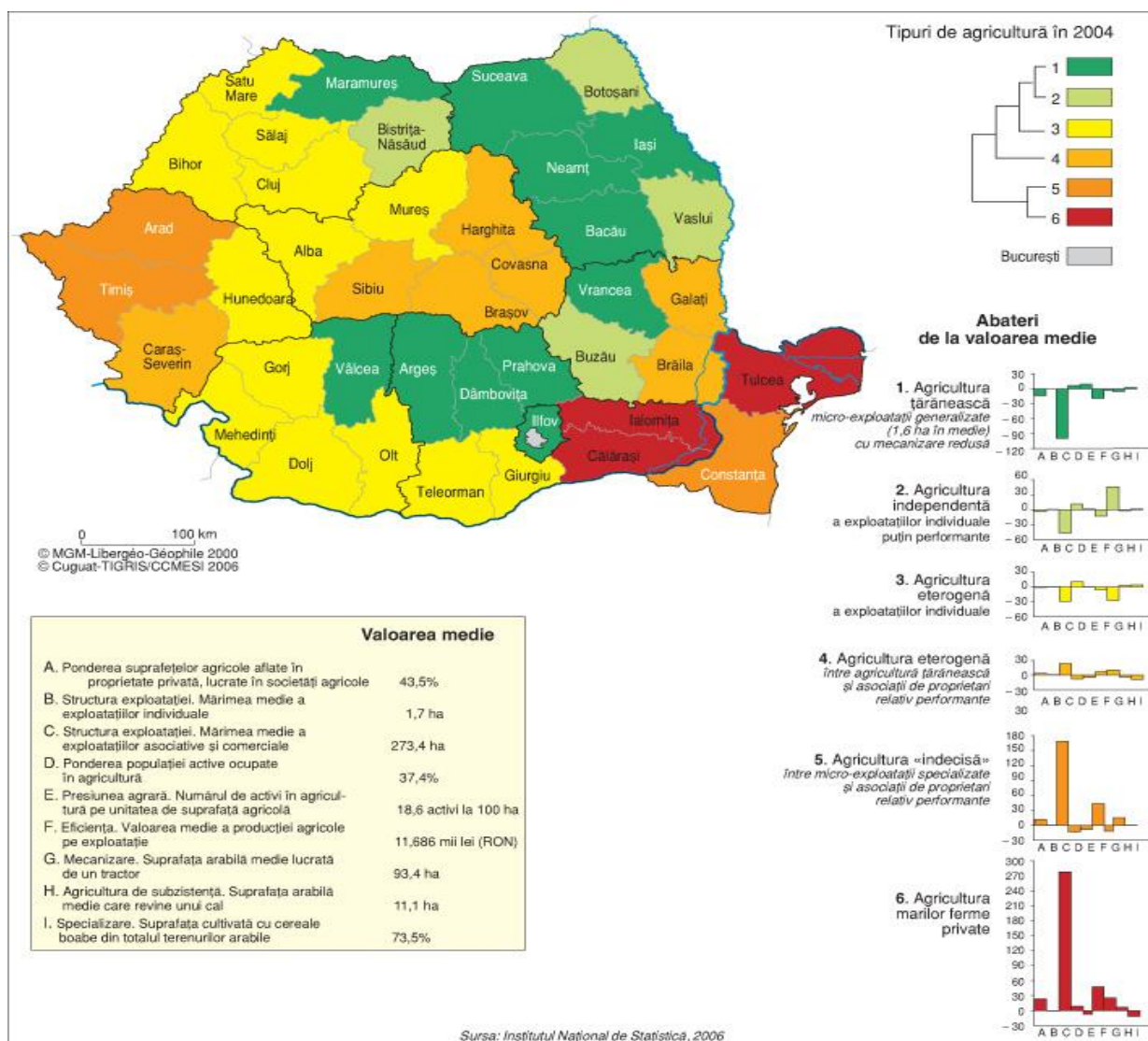


Figura 58 – Tipuri de agricultura

Caracteristicile tipului de agricultura eterogena practicat la nivelul judetului Giurgiu indica un potential adecvat de utilizare a namolului ca fertilizant pentru culturile agricole la nivelul judetului. Aceasta optiune poate fi luata in considerare, prin dezvoltarea unor initiative pilot care sa faciliteze acceptul fermierilor si al publicului.

Tipurile de culturi

OM 344/2004 interzice folosirea namolului la culturile de legume si de fructe care cresc in arbusti, la vita de vie, pe pasuni si restrictioneaza folosirea nămolului in livezi (aplicare cu nu mai putin de 10 luni inaintea primei recolte). Namolul poate fi aplicat la toate celelalte culturi.

Dupa cum a fost prezentat anterior, aplicarea namolului in exploatarele individuale prezinta dificultati. Desi ponderea culturilor care se preteaza la aplicarea namolurilor in exploatarele individuale este mai mare decat cea din unitatile agricole cu personalitate juridica, marimea foarte redusa a campurilor cultivate le face in general impracticabile aplicarii mecanice a namolului.

In consecinta, dezvoltarea utilizarii namolului de epurare in agricultura este centrata pe marile unitati agricole cu personalitate juridica care cultiva plante ce se preteaza la aplicarea namolului.

Tabelul 75 – Ponderea si suprafata culturilor care corespund OM 344/2004, jud Giurgiu

Suprafete cultivate (an 2018)	u.m.	Total	% in total
Total suprafata cultivata	ha	240,564	100%
Culturi ce corespund OM 344/2004	ha	217,112	90%

Sursa: INS, baza de date TEMPO

Culturile care corespund OM 344/2004 reprezinta 90% din total suprafata arabila cultivata la nivel judetean.

Estimarea suprafetelor de teren agricol potential adecvate pentru aplicarea namolului se face tinand cont de urmatoarele:

- Exploatarele agricole mai mari de 20 ha (fermele individuale sunt practic excluse ca fiind nepotrivite pentru aplicarea namolului);
- Culturi cultivate de exploatarele agricole adecvate aplicarii namolului (culturi de camp si culturi permanente asa cum sunt definite de OM 344/2004);
- Terenuri cu o panta $\leq 5\%$ si $\leq 10\%$;
- Valorile pH-ului solului ≥ 6.5 si ≥ 6.0 .

Tabelul 76 – Suprafetele de teren potential adecvat utilizarii namolului din unitatile agricole cu personalitate juridica >20 ha

Suprafetele de teren potential adecvat utilizarii namolului din unitatile agricole cu personalitate juridica >20 ha	ha
Suprafata teren arabil - panta $\leq 5\%$ si $ph \geq 6.5$	41,659
Suprafata teren arabil - panta $\leq 10\%$ si $ph \geq 6.5$	55,419
Suprafata teren arabil - panta $\leq 10\%$ si $ph \geq 6$	96,728

Sursa: Strategia Nationala de gestionare a namolurilor

Dupa cum se observa suprafetele de teren agricol cu panta $\leq 10\%$ si $pH \geq 6,5$ sunt mai mari decat cele cu panta $\leq 5\%$ si $pH \geq 6,5$.

Suprafetele de teren necesare aplicarii namolului sunt calculate plecand de la proiectiile productiei de namol si de la suprafetele de teren determinate ca fiind adecvate aplicarii namolului la nivel judetean. Este luata in considerare o rata maxima de aplicare a namolului de 5 t SU/ha, pe baza concentratiei mediane de azot (3.6% N SU) si a adaosului maxim de 170 kg N/ha pe an permis in zonele vulnerabile la nitrati.

Acolo unde mai putin de 10% din terenul agricol adecvat aplicarii namolului este necesar pentru a folosi intreaga productie de namol din judet, s-a considerat ca poate fi stabilit un program durabil de folosire a namolului in agricultura. Acest considerent are la baza urmatoarele:

- Nu toti fermierii vor accepta utilizarea namolului;
- Nu toti fermierii care utilizeaza in primul an vor accepta si in urmatorii ani;
- Unele terenuri nu vor primi autoizatie de folosire a namolurilor din motive legate de caracteristicile terenurilor, evaluate de OSPA.

Tabelul 77 – Ponderea terenurilor agricole necesara aplicarii namolului – anual, jud. Giurgiu

Namol generat (t s.u / an)	Terenul necesar aplicarii namolului la 5 t SU/an (ha/an)	panta <10% & ph>6
1,914	383	0.4%

Sursa: *Strategia Nationala de gestionare a namolurilor, estimari Consultant*

Aceasta evaluare privind necesarul de suprafete agricole presupune ca namolul va respecta cerintele OM 344/2004, pentru a se putea determina suprafata maxima de teren agricol de care ar fi nevoie pentru a utiliza intreaga cantitate de namol produs.

Avand in vedere criteriile formulate anterior (pondere de 0.4% a terenurilor agricole adecvate aplicarii intregii productii de namol din judet), se recomanda agricultura ca fiind o varianta durabila de valorificare a namolului.

Sintetiza avantajele / dezavantajele utilizarii namolului in agricultura:

Avantaje:

- Reciclarea totala a namolului respectiv a nutrientilor din acesta;
- Cost redus;
- Tehnologie simpla;
- Nu este necesara decat o stocare temporara a namolului.

Dezavantaje:

- Este cea mai complexa optiune de utilizare a namolului, atat datorita numar mare de factori interesati implicati cat si a cerintelor legislative si a standardelor in vigoare aplicabile;
- Constrangeri de mediu:
 - o procedura de obtinere a permisului de aplicare a namolului,
 - o cerintele de monitorizare si inregistrare, inclusiv monitorizarea freaticului;
 - o durata foarte scurta de inglobare de la imprastiere (24 de ore);
- Vulnerabilitate: Namolul poate contine metale grele, organisme patogene, virusuri si bacterii, cu efecte negative asupra sanatatii umane prin acumularea substantelor toxice in sol si de aici in culturi vegetale si la animale;
- Rezistenta fermierilor; problemelor de ordin practic privin identificarea fermierilor intersati de namol;
- Proprietatea asupra terenurilor: terenuri lucrate de fermieri fara arenda sau act de proprietate;
- Cerere variabila: nu toti fermierii care utilizeaza in primul an vor accepta si in urmatorii ani;
- Posibilitatea degajarii mirosurilor de canalizare;
- Constrangeri operationale:
 - o Presupune existenta unor suprafete de teren adecvate aplicarii namolului care sa poata ingloba productia de namol, astfel incat sa poata fi pus la punct un plan durabil de folosire a namolului in agricultura (trebuie sa exista o pondere de maxim 10% de terenuri agricole adecvate aplicarii intregii productii de namol din judet)
 - o Fragmentarea proprietatii asupra terenurilor – conduce la cresterea costurilor cu studiile agrochimice si pedologice, costul cu transportul, imprastierea si monitorizarea conform OM 344/2004;
 - o Logistica furnizarii namolului si aplicarea pe teren;
 - o Distantele de transport sunt variabile.

Avand in vedere criteriile formulate anterior, ponderea de 0.4% a terenurilor agricole adecvate aplicarii intregii productii de namol din judet, recomanda agricultura ca fiind o varianta durabila de valorificare a namolului, dar depinde foarte mult de acceptabilitatea din partea fermierilor. Aceasta optiune poate fi luata in considerare pentru toate SEAU, prin dezvoltarea unor initiative pilot care sa faciliteze acceptul fermierilor si al publicului

In perioada 2012 – 2019 in judetul Giurgiu, nu s-au utilizat namolurile rezultate din procesele de epurare pe terenurile agricole.

3.3.2.2 Utilizarea namolului de epurare in silvicultura

Romania detine insemnate zone forestiere (paduri naturale in zone montane) unde nu este recomandata practica de utilizare a namolului pentru a fi protejata biodiversitatea si sanatatea populatiei.

Singura optiune fezabila este utilizarea namolului in momentul plantarii puietilor, in cazul noilor plantatii, cand aplicarea se face manual sau, daca solul o permite, mecanic.

In Romania exista o politica de regenerare a padurilor, fiind prevazute impaduriri pe suprafete insemnate: pana in anul 2035 vor fi facute impaduriri pentru mai mult de 422,000 ha. Sunt prevazute impaduriri pe terenuri degradate aflate in proprietatea publica sau privata, pe terenuri agricole degradate si crearea centurilor verzi. In conformitate cu prevederile Codului Forestier (Legea nr.46/2008 cu completarile si modificarile ulterioare), judetele care au o suprafata impadurita sub 16% sunt considerate insuficient acoperite cu paduri. La nivelul tarii 15 judete sunt in aceasta situatie: Calarasi, Teleorman, Braila, Constanta, Ialomita, Galati, Olt, Giurgiu, Tulcea, Botosani, Dolj, Timis, Vaslui, Satu mare, Ilfov si este de asteptat ca vor beneficia de programe guvernamentale de reimpadurire.

Multe paduri au terenuri in panta, fapt care conduce la un acces dificil si risc de scurgere, dar utilizarea namolului in plantatiile noi de copaci conduce la un control al eroziunii. Astfel, se recomanda replantarea dupa incendii, pentru perdelele de protectie si plantatiile de agrement, dar si pentru realizarea de biomasa pentru crangurile cu crestere rapida.

Utilizarea namolului la reimpaduriri depinde de urmasorii factori:

- antrenarea si acceptarea solutiei de a folosi namolul la reimpadurire, de catre Romsilva, precum si de catre proprietarii de paduri;
- amplasamentul, momentul si continuitatea programelor de plantare, precum si distantele fata de statiile de epurare;
- adecvarea diferitelor zone din punctul de vedere al problemelor de protectie a mediului, si a riscului scurgerilor de suprafata;

Trebuie mentionat ca in mai multe parti ale lumii (in Marea Britanie si S.U.A., de exemplu), s-a dovedit ca imprastierea namolului duce la cresterea mai rapida a copacilor. Aceasta implica un avantaj comercial evident. In schimb, o crestere rapida scade rezistenta lemnului, ceea ce nu este neaparat un dezavantaj daca fibra lemnoasa este utilizata pentru celuloza si hartie.

In conformitate cu datele oficiale emise de RNP Directia Silvica Giurgiu, in anul 2016 suprafetele de paduri regenerare pe cale artificiala prin impaduriri au insumat 231 hectare.

Ca urmare, se poate concluziona ca exista oportunitati periodice si limitate pentru folosirea namolului in programele de impaduriri dar acestea sunt pretabile doar pentru SEAU care sunt in apropierea arealelor de impadurire planificate. Ca rezultat, folosirea namolului in silvicultura nu este privita drept o componenta a strategiei de gestionare a namolului de epurare, dar trebuie incurajata de cate ori apar oportunitati adecvate.

Conform informatiilor prezentate anterior, putem sintetiza avantajele / dezavantajele utilizarii namolului in silvicultura:

Avantaje:

- Reciclarea totala a namolului respectiv a nutrientilor din acesta;
- Cost redus;
- Tehnologie simpla;
- Nu este necesara decat o stocare temporara a namolului.
- Nu exista reglementari specifice pentru utilizarea namolului;
- Nu sunt implicatii in lantul alimentar al omului;
- Solurile sunt de regula sarace si se preteaza la utilizarea unor cantitati mari de namol;

- Utilizarea namolului poate avea efecte benefice și de durată asupra mediului și poate îmbunătăți raportul cost / beneficii al activităților silvice sau de reabilitare a calității terenurilor.

Dezavantaje:

- De obicei există o singură oportunitate (în timp) de utilizare a namolului: nu se folosește namol în pădurile naturale, dar este acceptat în pepiniere;
- Există riscuri mai mari de poluare a apei și, ca urmare, este necesară o analiză de risc atentă și individualizată pentru fiecare locație;
- Acces dificil: multe păduri au terenul în pantă, risc de scurgere;
- Acceptarea de ROMSILVA și proprietarii de păduri a utilizării namolului;

La nivelul jud. Giurgiu există oportunități periodice și limitate pentru folosirea namolului în programele de împădurire dar acestea sunt pretabile doar pentru SEAU care sunt în apropierea arealelor de împădurire planificate. Ca rezultat, folosirea namolului în silvicultură nu este privită drept o componentă a strategiei de gestionare a namolului de epurare, dar trebuie încurajată de câte ori apar oportunități adecvate.

Utilizarea namolului ca fertilizant organic pentru culturile energetice

Producția de bioenergie ar putea modifica practica agricolă, deoarece fermierii schimbă producția alimentară pentru a produce surse de energie alternative. Această schimbare poate fi benefică pentru reciclarea în pământ, deoarece recoltele de această natură nu sunt destinate lanțurilor alimentare, deși este probabil să fie cultivate ca parte a unui ciclu agricol normal. Culturile energetice nu formează o categorie în Matricea de Siguranță a Namolului deși este probabil să se aplice restricții privitoare la aplicarea namolului netratat, similar celor prezente, din cauza posibilității reinerii patogene din soluri care vor fi ulterior utilizate pentru alte culturi.

Bionergia acoperă culturi crescute pentru:

- Biomasa – cum ar fi culturile de *Miscanthus* care sunt co-arse în centralele electrice;
- Bio-etanol – culturi bazate pe grau sau amidon fermentate pentru a produce etanol; și
- Biodiesel – sfecla sau alte culturi oleaginoase care pot fi amestecate cu motorină sau folosite ca substitut al motorinei.

Namolul poate fi folosit în locul îngrășămintelor în producția culturilor bioenergetice pentru recoltare ca sursă de combustibil nefosil. Exemple de culturi bioenergetice sunt recoltările membrilor pereni ai familiei ierbii, cum ar fi *Miscanthus*, trestia, sau arbori cum ar fi plopul care cresc iarăși după ce au fost tăiați. Culturile sunt recoltate și uscate înainte de a fi arse ca și combustibil.

În prezent există o producție bioenergetică insuficientă în România pentru a îndeplini necesitățile tuturor producătorilor de namol, dar această situație se poate schimba în timp, deoarece există o presiune tot mai mare de înlocuire a combustibililor fosili, iar piețele europene capătă o capacitate de procesare mai mare a biocombustibilului. La data de 23 ianuarie 2008, Comisia Europeană (CE) a prezentat o analiză pe termen mediu a Directivei referitoare la Biocombustibili, ca parte a pachetului de promovare a energiilor regenerabile. CE a adoptat un plan de acțiuni pentru promovarea combustibililor și biocombustibililor alternativi, gaze naturale și hidrogen.

3.3.2.3 Utilizarea namolului de epurare pentru lucrări de ameliorare a solurilor degradate

Aplicarea namolurilor pe terenurile abandonate și degradate este necesară pentru obținerea unei vegetații durabile, pe zone caracterizate de lipsa stratului superficial de sol util. Acest domeniu are un potențial strategic pentru SEAU, deoarece multe SEAU au stocuri istorice importante de namol care pot fi înlăturate într-o perioadă scurtă în arealele de reabilitare a calității terenurilor.

Aceste terenuri degradate, care trebuie reabilitate, pentru a controla poluarea și a restabili calitatea mediului, sunt:

- fostele zone industriale;
- depozitele de deseuri miniere, depozitele complexelor energetice (CET), depozitele de reziduuri ale minelor de carbuni, cariere, depozitele de minereuri complexe, inclusiv minereuri radioactive;
- carierele și depozitele de gunoi închise.

În România există o multitudine de asemenea zone, mosteniri ale trecutului industrial, zone care trebuie reabilitate pentru a controla poluarea și pentru a restabili calitatea mediului natural. Industriile

extractive care sunt în funcțiune precum și operațiile de gestionare a deșeurilor au obligația legală de a reface terenurile atunci când activitățile încetează.

La nivelul anului 2017 în județul Giurgiu s-a realizat de către ANPM lista siturilor contaminate și potențial contaminate în baza studiilor preliminare, a investigațiilor preliminare din care au rezultat:

- 1 sit contaminat istoric în Municipiul Giurgiu, Șos. Sloboziei nr. 194 - SC Uzina Termoelectrică Giurgiu SA - Centrala Termică Balta (natura poluanților: pacura din pierderi accidentale din rezervoare / conducte);
- 54 de situri potențial contaminate identificate conform analizelor chimice efectuate pe aceste amplasamente, din care
 - 53 aparținând SC OMV PETROM SA (natura poluanților: hidrocarburi și apa de zăcământ);
 - 1 amplasament - fosta platformă a Combinatului Chimic Giurgiu (natura poluanților: depozitare deșeurilor periculoase - produși grei de la obținerea solventilor clorurați, deșeurilor cu conținut de azbest și cărbune activ clorură de sodiu).

Având în vedere numărul mare de situri contaminate aparținând industriei petroliere, la nivel județean/national, SC OMV PETROM SA a demarat începând din anul 2013, în colaborare cu Ministerul Mediului proiectul "Reabilitarea siturilor petroliere contaminate istoric, în România – Etapa I- (Abandonare sonde județul Giurgiu și Abandonare sonde Valea Plopilor-Balaria)", prin care va fi remediat (în prima etapă) un număr de 237 de situri contaminate istoric (sonde), din care s-au ecologizat un număr de 107 amplasamente.

Valorificarea acestui potențial depinde de fondurile care au început să fie alocate pentru reabilitarea terenurilor în cauză. De asemenea, utilizarea namolului în acest scop este o oportunitate care apare o singură dată și presupune folosirea unor mari cantități de namol acumulat în acele SEAU care sunt amplasate la distanță de transport economică.

Totuși, se recomandă operatorilor stațiilor de epurare să dețină o colaborare permanentă cu S.C. OMV S.A. și cu depozitele de deșeurilor pentru a identifica soluții pentru utilizarea namolurilor de epurare.

Cu toate acestea potențialul de utilizare a namolului pentru reabilitarea calității terenurilor contaminate cu hidrocarburi poate fi determinat cu aproximație, nu există un program de reabilitare și utilizarea namolului, acesta depinde de disponibilitatea fondurilor guvernamentale destinate zonelor petroliere dezafectate și de necesitățile operaționale în funcțiune și ale depozitelor ecologice de deșeurilor.

În prezent, conform Autorizației de Mediu nr. 95 / 14.05.2019, a Acceptului de instrinare spre folosință namol nr. 7078/10.10.2013 emis de APM Giurgiu pe perioada nedeterminată și a acceptului Primăriei Giurgiu, COR utilizează namolul provenit de la SEAU Giurgiu pentru refacerea terenului degradat din incinta Platformei 1 Chimie, pe o suprafață de 12.0872 ha.

În consecință, reabilitarea calității terenurilor poate fi considerată drept o componentă sigură a strategiei gestionării județene a namolului de epurare și poate furniza periodic oportunități de utilizare a unor cantități importante de namol.

Conform informațiilor prezentate anterior, putem sintetiza avantajele / dezavantajele utilizării namolului pentru ameliorarea terenurilor degradate:

Avantaje:

- Aplicarea namolurilor pe terenurile abandonate și degradate este necesară pentru obținerea unei vegetații durabile, pe zone caracterizate de lipsa stratului superficial de sol util;
- Închiderea sondelor petroliere și a depozitelor de deșeurilor a lăsat în România suprafețe mari de teren abandonat (sau contaminat);
- Minele, carierele, exploatarea petroliere și depozitele de deșeurilor în funcțiune au obligația reabilitării terenului;

Dezavantaje:

- Oportunități singulare de aplicare a namolului (50-100 t SU/ha);
- Depinde de fondurile disponibile și de acceptarea utilizării namolului;

Reabilitarea calității terenurilor poate fi considerată drept o componentă sigură a strategiei gestionării județene a namolului de epurare, care poate furniza oportunități de utilizare a unor cantități importante de namol.

3.3.3 Valorificarea energetica a namolului

Combustia namolului in vederea recuperarea energiei din namol si a reducerii masei acestuia reprezinta principala alternativa a utilizarii namolului pe terenuri. Substantele solide din namol au o capacitate calorica similara carbunelui brun si ca atare pot fi arse pentru a produce energie.

Optiunile de valorificare energetica sunt reprezentate de:

- Incinerarea dedicata namolului - energia recuperata poate fi utilizata pentru generarea de energie electrica si/sau termica;
- Co-incinerarea in incineratoare de deseuri (impreuna cu deseuri municipale);
- Co-procesarea in fabrici de ciment sau termocentrale - namolul poate inlocui partial combustibilii conventionali.

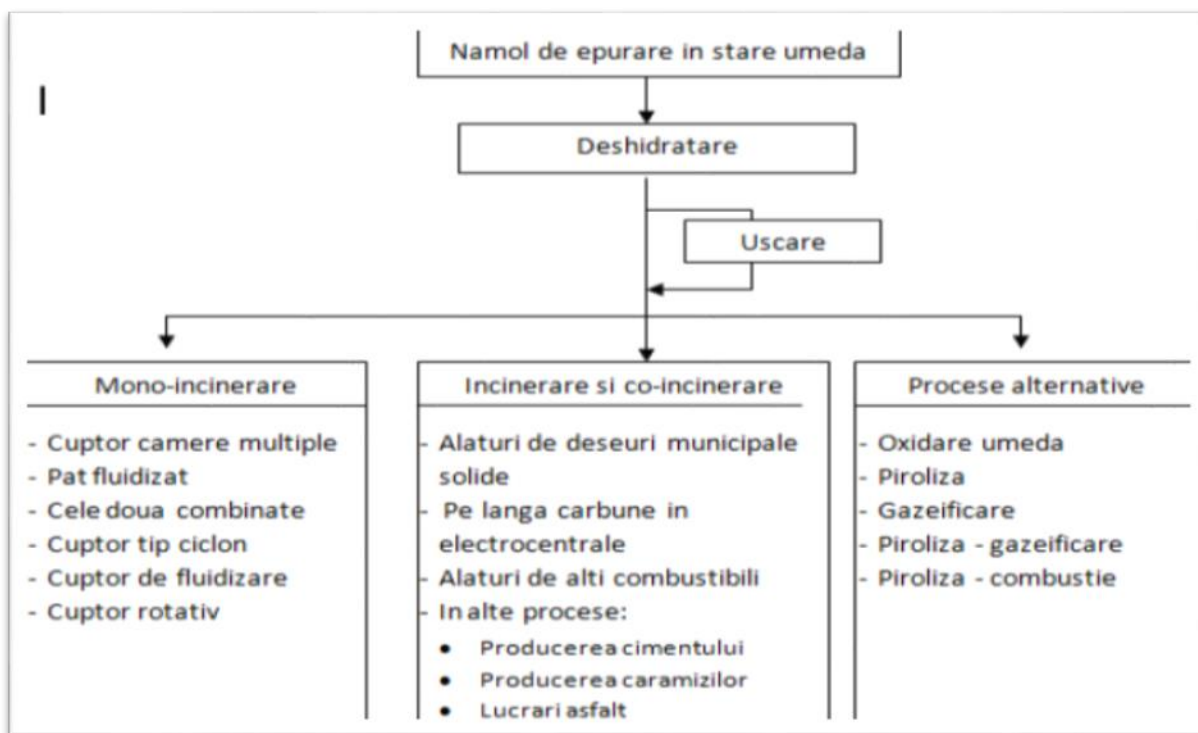


Figura 59 – Optiuni pentru recuperarea energiei prin reducerea termica a namolului

Incinerarea namolurilor este o metoda de eliminare care pe plan international este din ce in ce mai agreata, mai ales din momentul in care au fost stabilite restrictii pentru emisiile de la incineratoare, limite stricte reglementate de Directiva 89/369/EEC si transpuse in legislatia nationala.

Prin incinerarea namolului sunt distrusi poluantii, dar poate fi recuperata si energia, iar namolul este eliminat. Prin incinerare rezulta cenusa si gazele care contin CO₂, Nox, pulberi si dioxine. De aceea gazele trebuie sa fie filtrate inainte de a fi eliminate in atmosfera. Cenusa rezultata din procesul de ardere poate fi depozitata in depozitele de deseuri si/sau poate fi folosita ca material auxiliar in procesul de fabricatie materiale de constructii.

Astfel, pentru namolurile care contin compusi organici si/sau anorganici toxici ce nu permit valorificarea agricola se poate opta pentru incinerare. In timpul incinerarii compusii organici sunt oxidati total, iar compusii minerali sunt transformati in oxizi metalici care se regasesc in cenusa. De asemenea, retenirile pe gratare pot fi presate si arse impreuna cu namolurile in incinerator. Nisipul de la deznisipatoare va fi spalat si reutilizat in constructii ca material de constructii si/sau folosit ca material anti-derapant pe drumuri pe perioada de inghet. Cenusa rezultata de la incinerare va fi trimisa la depozitul ecologic de deseuri.

Incinerarea separata a namolului reprezinta un procedeu de valorificare energetica a namolului costisitor si complex tehnic pentru a putea fi aplicata in Romania, cel putin pe termen scurt si mediu.

Co-incinerarea namolului in incineratoarele de deseuri solide poate fi o optiune avantajoasa atunci cand incineratorul este proiectat si pentru arderea namolului. In prezent nu exista asemenea

incineratoare in Romania, chiar daca pentru marile orase se preconizeaza construirea unor astfel de facilitati.

Coprocesarea sau co-combustia namolului este facuta in mod obisnuit in fabricile de ciment si in termocentrale. Metoda este practicabila in alte tari, iar costurile depind in primul rand de calitatea namolului (continutul in apa) si de distanta de transport.

In prezent, in Romania, oportunitatile pentru recuperarea energiei din namol se limiteaza la coprocesarea in fabricile de ciment, la nivelul termocentralelor neexistand conditiile pentru coincinerarea deseurilor. Fabricile de ciment sunt autorizate sa coproceseze deseuri si in principiu sunt dispuse sa accepte namolul, dar este necesata plata unor taxe pentru a-si acoperi costurile operationale suplimentare, al caror nivel depinde de gradul de umiditate a namolului si de puterea calorifica a acestuia. Teoretic, fabricile de ciment detin o ampla capacitate de coprocesare a namolului produs, desi in practica, aceasta va depinde de cerintele procesului de productie a cimentului din punct de vedere al echilibrului energetic, alte tipuri de deseuri ce sunt arse si de posibilele implicatii privind emisiile de gaze si calitatea cimentului.

Pentru a alege solutiile fezabile de optimizare a costurilor de operare si de gestiune a namolului, trebuie luate in considerare si implicatiile netratarii namolului, ci doar a uscarii acestuia pentru cresterea capacitatii calorifice a acestuia si pentru a reduce costurile de transport.

Trebuie tinut cont, insa, ca uscarea termica a namolului netratat (utilizand energia rezultata din arderea combustibililor fosili) are de obicei un cost operational mai mare decat solutia alternativa de fermentare anaeroba urmata de uscare termica, deoarece biogazul produs in aceasta etapa poate fi folosit pentru a reduce cantitatea de combustibil fosil necesara.

Cea mai apropiata fabrica de ciment fata de aria de proiect este CARPATCEMENT Fieni, amplasata in judetul Dambovita, judet aflat in vecinatatea judetului Giurgiu. Conform Autorizatiilor Integrate de Mediu, tipurile de deseuri acceptate la coprocesare includ namolurile de la epurarea apelor uzate orasenesti.

Conform informatiilor prezentate anterior, putem sintetiza avantajele / dezavantajele valorificarii energetice a namolului:

Avantaje:

- Energie verde;
- Certificate verzi;
- Debuseu continuu;
- Contribuie la reducerea emisiilor nete de CO₂;
- Pe plan international, fabricile de ciment au o experienta bogata in folosirea namolurilor ca si combustibil neconventional;
- Calitatea namolului nu este importanta (cu exceptia umiditatii);
- Distrugere semnificativa a solidelor;
- Energia rezultata din ardere poate fi recuperata;
- Cost zero de preluare la fabricile de ciment.

Dezavantaje:

- Planificare;
- Costuri semnificative de capital, mai ales pentru mono-incineratoare;
- Cost de operare ridicat;
- Tehnologie foarte complexa, care necesita operatori de inalta calificare;
- Probleme de emisii in atmosfera;
- Depozitarea cenusii (cu exceptia fabricilor de ciment);
- Umiditatea namolului este importanta si pot fi necesare procese suplimentare de uscare pentru a atinge 85% s.u – 90% s.u.
- Responsabilitatea transportarii namolului de la SEAU la fabrica de ciment.

Incinerarea sau combustia in amestec a namolului este singurul receptor cu potential de a oferi o capacitate suficienta pentru utilizarea namolului, daca aplicarea namolului pe terenuri nu este o optiune fezabila si daca se urmareste evitarea depozitarii namolului in depozitele de deseuri.

3.3.4 Compostarea namolului

Compostarea reprezinta solutia recomandata pentru prelucrarea si stabilizarea namolului primar, in vederea aplicarii in agricultura sau pentru refacerea terenurilor degradate.

Compostarea namolului are ca rezultat un produs atractiv usor de depozitat si aplicat pe teren cu ajutorul echipamentelor traditionale.

Procesul de compostare poate fi definit ca descompunerea biologica si stabilizarea materialului organic in conditii aerobe. In acest caz, namolul deshidratat trebuie amestecat cu deseuri organice, de exemplu paie de cereale, aschii de lemn, rumegus, deseuri vegetale sau deseuri menajere sortate. Compostul trebuie mentinut la o temperatura de 40 grade C cel putin 5 zile (insa, in mod normal, mult mai mult timp) si, timp de 4 ore din acest interval, la o temperatura minima de 55 grade C in masa de compostare, apoi intra intr-o perioada de maturare corespunzatoare pentru a asigura finalizarea substantiala a reactiei compostului.

Temperaturile inalte care trebuiesc asigurate conduc si la sterilizarea namolurilor, dar este necesara si afanarea compostului, aerare pentru o perioada de 3-4 saptamani. Acestea pot fi efectuate pe platforme din beton sau bazine pentru compostare.

O instalatie pentru compostarea namolului trebuie sa cuprinda: un omogenizator cu maruntitor; o banda transportoare; spatii inchise pentru descompunere; spatii de finisare, depozitare temporara si ambalare produse finite. Amplasamentul va cuprinde si constructii de colectare si tratare a levigatului rezultat din apa de la namol si de la transformarile endogene si exogene.

Procedura de compostare necesita urmatoarele:

- Alimentarea cu oxigen pentru asigurarea descompunerii biologice si evaporarea apei;
- Evitarea condensului;
- O cantitate de material structural

Compostul este in general foarte stabil si este practic fara miros. Poate fi depozitat fie in pungi sau vrac, in asteptarea utilizarii finale. In general, compostul consta din 60% solide uscate, uscarea avand loc la temperaturi inalte degajate in procesul de compostare. Compostul poate fi folosit pentru refacerea solului si rareori folosit ca ingrasament.

Aceasta procedura reduce continutul de azot din namol cu cca. 16 – 60%, functie de tipul namolului si de metoda de compostare, fapt care nu constituie un avantaj pentru cazul in care va fi aplicat pe terenul agricol. In general, fermierii nu sunt incantati de utilizarea materialului compostat in agricultura, deoarece nivelul nutrientilor este scazut, insa acesta poate fi folosit pentru a imbunatati humusul din sol si proprietatile de retentie a apei.

Trebuie avut in vedere faptul ca namolul provenit de la SEAU din judet (atat cele existente cat si cele propuse in acest proiect finantabil prin POIM 2014 – 2020) este un namol fermentat, degazat ca urmare a aerarii extinse sau proceselor biologice avansate avute in vedere, complet compostat, ceea ce nu constituie un avantaj pentru procesul de compostare.

Utilizarea compostarii ca si strategie pentru eliminarea namolului municipal de epurare este recomandata numai pentru comunitatile mici, unde, in general, namolul nu a fost supus unor procese de tratare mai avansate, care sa-i stirbeasca efectul in procesul de compostare.

Conform informatiilor prezentate anterior, putem sintetiza avantajele / dezavantajele compostarii namolului:

Avantaje:

- Rezulta un produs pasteurizat: compozitia compostului este controlata (nutrientii), asigurandu-se conditii de igiena;
- Sigur pentru folosirea in agricultura si bun pentru imbogatirea humusului solului (in conditiile respectarii Ord. nr. 344/2004 al MMGA si a monitorizarilor necesare pentru namol si soluri);
- Poate fi ambalat si vandut;
- Produs complet stabilizat, miros redus;
- Exista oportunitatea de compostare cu deseurile municipale.

Dezavantaje:

- Costuri mari ale tratarii, consumuri de energie pentru aerare;
- Necesita suprafete mari;
- Namolul nu trebuie sa provina din procese de tratare avansate;
- Disponibilitate si costuri pentru stocarea materialului de umplutura;
- Cresterea masei solidelor care trebuie eliminate;
- Procesul este urat mirositor daca nu sunt folosite recipiente performante;
- Necesita multa munca;
- Necesitatea unei pietete de desfacere;

-Compostarea nu poate fi considerata o ruta de eliminare, ci numai un proces de reconversie prin care namolul se preteaza mai mult la utilizarea in agricultura, doar pentru imbogatirea humusului din sol, valoare in nutrienti fiind scazuta datorita procesului de compostare.

-Asigurarea respectarii criteriilor de calitate ale compostului (potrivit pentru utilizare fara restrictii), criteriile sunt mult mai severe decat cele pentru folosirea namolului in agricultura (utilizare controlata). Namolul contine concentratii mai mari de metale grele decat deseurile biodegradabile municipale si co-compostarea face mult mai dificila incadrarea in standardele pentru utilizarea fara restrictii.

3.3.5 Eliminarea in depozitele de deseuri

Eliminarea namolurilor ca deseuri solide in cadrul depozitelor de deseuri urbane nepericuloase este posibila conform Directivei 1999/31/CE si a legislatiei nationale aplicabile. Totusi, depozitarea in depozitele ecologice de deseuri nepericuloase 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. Comisia Europeana a adoptat un pachet ambicios referitor la „Economia circulara”, ce include propuneri de revizuire a legislatiei din domeniul deseurilor. Acestea vizeaza inclusiv reducerea treptata a cantitatilor depozitate pana la maxim 10% din cantitatea de deseuri municipale generate pana in anul 2030.

Namolul stabilizat, ca material inert, poate fi depozitat in mod controlat, in cadrul unui depozit de deseuri menajere, prin acoperirea diurna a gropilor de gunoi. Astfel mirosul poate fi redus si raspandirea agentilor patogeni diminuata.

Aceasta optiune implica si costuri, deoarece namolul necesita o tratare suplimentara (pentru a se conforma cu cerintele legale, respectiv atingerea unui continut de substanta uscata in namol de minim 35% s.u.) iar taxele de depozitare sunt considerabile.

Totusi aceasta solutie poate fi aplicata mai ales pentru perioada de tranzitie, cand vor fi alese solutiile alternative specifice. Pana in anul 2024 va exista o perioada de crestere a cantitatii de namol generata, dar va fi si perioada in care se vor definitiva solutiile de valorificare, cu costurile cele mai mici.

In conformitate cu HG nr. 349/2005 si legea nr. 211/2011 privind deseurile, se preconizeaza ca pana in anul 2020 cantitatea de reciclare a deseurilor sa ajunga la 50%.

In cazul in care toate cantitatile de namoluri de la SEAU-uri ar fi depozitate la depozitele ecologice, volumele de depozitare ar scadea rapid si insuficienta terenurilor de depozitare ar conduce la costuri ridicate de depozitare. De asemenea APM-urile locale au declarat ca depozitarea namolurilor de epurare nu va fi acceptata, politica aplicata si de alte tari europene.

Depozitarea in cadrul unui depozit este o solutie sigura dar, ar putea fi o optiune pe termen scurt pentru operatori, premergatoare stabilirii unor metode de eliminare mult mai durabile (utilizarea pe terenuri, recuperarea de energie). Depozitarea namolurilor de la SEAU va putea fi utilizata numai in cazuri exceptionale.

La nivelul judetului Giurgiu exista un singur depozit ecologic pentru deseuri municipale: depozitul Fratesti.

Deseurile colectate de pe raza municipiului Giurgiu sunt transportate la depozitul de deseuri de la Vidra, jud. Ilfov iar cele de pe raza orasului Mihailesti sunt transportate la rampa ecologica Chiajna, jud. Ilfov.

In conformitate cu normele din Romania, namolul de epurare nu poate depasi 10% din cantitatea totala de namol eliminata in depozitul de deseuri.

Conform informatiilor prezentate anterior, putem sintetiza avantajele / dezavantajele depozitarii namolului:

Avantaje:

- Solutie simpla pe termen scurt;
- Inlocuirea potentiala a celorlalte materiale de acoperire a solului;
- poate fi o optiune daca calitatea namolului de epurare nu corespunde normelor care sa permita aplicarea lui pe terenuri sau valorificarea energetica.

Dezavantaje:

- Pierderea totala a nutrientilor din namol;
- Nu respecta criteriul durabilitatii in raport cu mediul inconjurator

- Trebuie prevazuta o etapa suplimentara de uscare a namolului in SEAU pentru atingerea unui continut de substanta uscata in namol de minim 35% s.u., ceea ce conduce la costuri suplimentare de investitie si de operare;
- Taxele de depozitare sunt considerabile; deasemenea, se anticipeza cresterea semnificativa a acestor taxe de depozitare a namolului la depozitul ecologic.

Scenariile favorabile pentru aria de proiect, atat din punct de vedere al costurilor cat si al beneficiilor utilizarii namolului pe termen scurt, mediu si lung sunt urmatoarele:

Strategia pe termen scurt (2020 – 2023):

- Pana in anul 2023 se va aplica strategia actuala de management a namolurilor, respectiv utilizarea namolului provenit de la SEAU pentru refacerea terenului degradat din incinta Platformei 1 Chimie din Giurgiu, pe o suprafata de 12.0872 ha.

Strategia pe termen mediu - lung (2024 – 2049):

- Transportul intregii cantitati de namol generata la nivelul judetului Giurgiu in incinta Platformei 1 Chimie din Giurgiu, in vederea ameliorarii terenului degradat pe o suprafata de 12.0872 ha, conform Autorizatiei de Mediu nr. 95 / 14.05.2019, a Acceptului de instrainare spre folosinta namol nr. 7078/10.10.2013 emis de APM Giurgiu pe perioada nedeterminata si a acceptului Primariei Giurgiu.

Utilizarea in agricultura / silvicultura / ameliorare alte terenuri degradate raman optiuni care se recomanda a fi exploatate atunci cand se identifica oportunitati adecvate, in special pentru SEAU din mediul rural. Valorificarea namolului in agricultura poate fi luata in considerare pentru SEAU din mediul rural, prin dezvoltarea unor initiative pilot care sa faciliteze acceptul fermierilor si al publicului.

4 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STARII ACTUALE A MEDIULUI

4.1 Apa / corpuri de apa

4.1.1 Apa de suprafata

Amplasamentul proiectului face parte din bazinul hidrografic Arges – Vedea a carui suprafata este de 21543,20 km² reprezentand 9,04% din suprafata tarii. Reteaua hidrografica cuprinde un numar de 274 cursuri de apa cadastrate, cu o lungime totala de 7039 km (densitatea medie fiind de 0,33 km/km²) iar dintre acestea 47,95% le reprezinta cursurile de apa nepermanente. Subbazinele hidrografice cuprinse in bazinul hidrografic Arges – vedea sunt:

- Arges cu 178 afluenti;
- Vedea cu 81 afluenti;
- Calmatui cu 10 afluenti.

Tot partea componenta a bazinului hidrografic Arges – Vedea este si fluviul Dunarea cu o lungime de 172 km. Fluviul Dunarea contituie limita de granita a judetului si a tarii – in partea de sud a tarii la granita cu Bulgaria.

Resursele de apa ale bazinului hidrografic insumeaza 2365 milioane m³/an din care utilizabile sunt 1741 milioane m³/an (aproximativ 66% din totalul resurselor) reprezentate in mare parte din raurile Arges si Vedea si afluentii acestora.

La nivelul bazinului hidrografic Arges – Vedea s-au identificat un numar de 178 corpuri de apa de suprafata dintre care 40 sunt corpuri de apa nepermanente (22,47%) fiind incadrate in categoria rauri.

Cele 178 de corpuri de apa identificate sunt astfel distribuite:

- 109 corpuri de apa naturale (108 rauri si 1 corp lac);
- 44 corpuri de apa puternic modificate dintre care 25 rauri si 19 lacuri de acumulare;
- 25 corpuri de apa artificiale (de tip rau – canal si derivatii).

La nivelul spațiului hidrografic Argeș-Vedea cel mai lung corp de apă are 166,59 km (corpul de apă Pârâul Câinelui), iar cel mai scurt are 0,36 km (corpul de apă Argeș/Sabar).

În ceea ce privește tipologia corpurilor de apă de suprafață, clasificarea a ținut cont de parametri descriptivi abiotici (ecoregiunea, altitudinea bazinului, caracteristicile geologice, suprafața bazinului de recepție, structura litologică a patului albiei, debitul specific multianual, debitul specific mediu lunar minim anual cu probabilitatea de 95%, panta medie a cursului de apă, caracteristicile climatice: precipitațiile medii multianuale și respectiv temperatura medie multianuală) precum și de măsurătorile directe ale variabilității comunităților biologice.

În România caracterizarea tipologică abiotică a cursurilor de apă, s-a realizat pe baza sistemului B de clasificare (*Anexa II a Directivei Cadru Apă*), luându-se în considerare aceiași parametri utilizați în *Planul de Management al spațiului hidrografic Argeș-Vedea* aprobat prin H.G. nr. 80/2011 și *Planul de Management al spațiului hidrografic Argeș-Vedea actualizat 2015* aprobat prin HG nr. 859/2016.

Menționăm că în definirea tipologiei cursurilor de apă nepermanente (reprezentate de acele cursuri de apă caracterizate prin debitul specific mediu lunar minim anual cu asigurare de 95% egal cu zero) se consideră și fenomenul secării ca fenomen natural.

În cadrul acestui proces, un rol important revine datelor și informațiilor din *Atlasul Secării Râurilor din România* (actualizat în 2019), care constituie documentul suport pentru îmbunătățirea încadrării/cunoașterii cursurilor de apă cu regim de scurgere nepermanentă. În consecință, la nivelul spațiului hidrografic Argeș-Vedea a fost definit un număr de 9 tipuri de cursuri de apă a căror prezentare sintetică (tipuri și sub-tipuri) este redată în figura de mai jos.

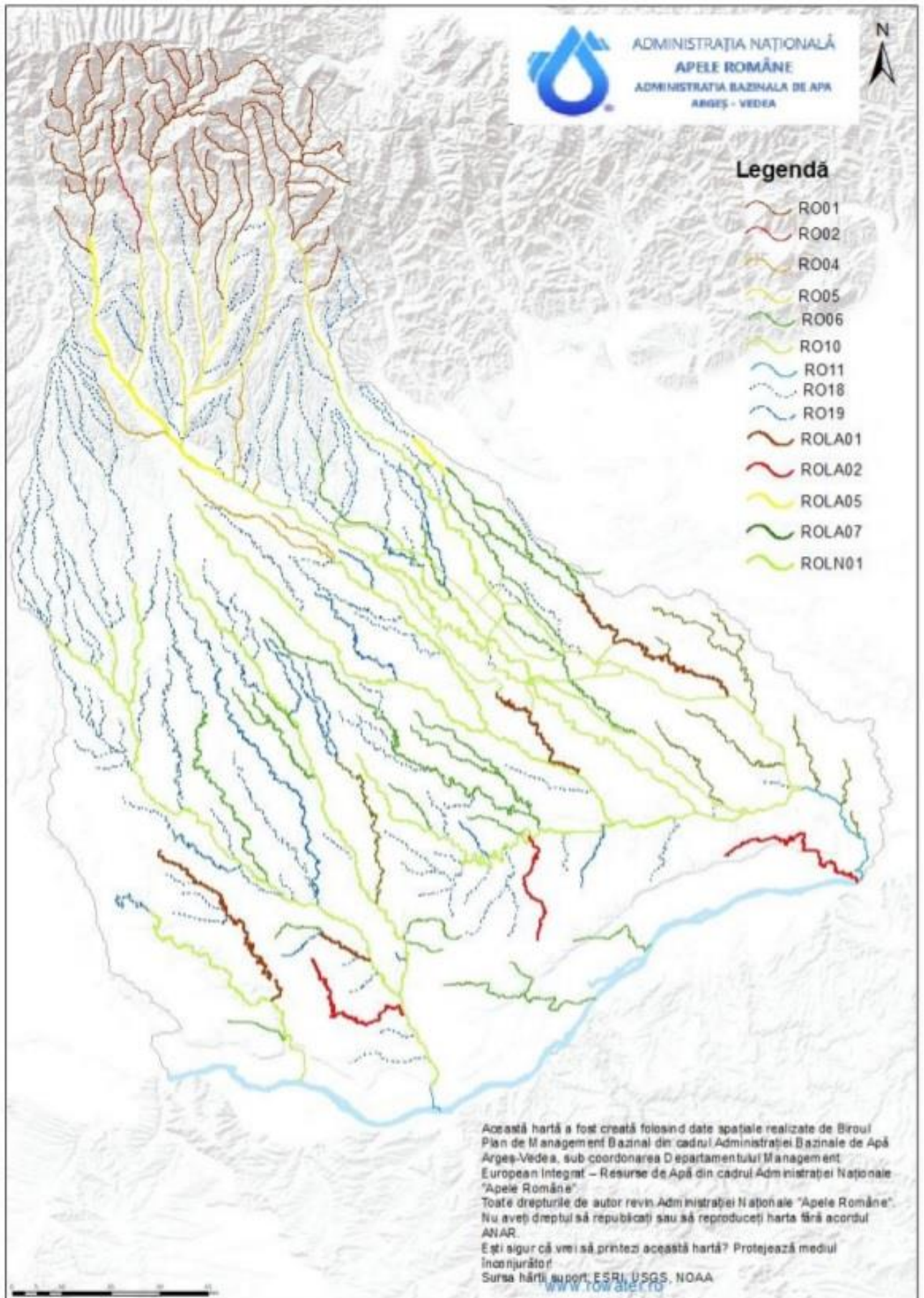


Figura 60 – Tipologia cursurilor de apa din b.h. Arges – Vedea

Calitatea râurilor interioare din județul Giurgiu este controlată și supravegheată de Administrația Națională „Apele Române”, Direcția Apelor Argeș Vedea Pitești - Sistemul de Gospodărire a Apelor Giurgiu.

Conform raportului anual de mediu, calitatea râurilor interioare în secțiunile analizate, încadrate pe clase de calitate în raport cu indicatorii fizico chimici, conform Ordinului MMGA nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă este prezentată în tabelul anterior nr. 4 de capitolul 2.2.6

Lucrările propuse a se executa in b.h. Arges – Vedea si care fac obiectul acestui raport la studiu de evaluare a impactului asupra mediului si au influenta asupra apelor de suprafata sunt statiile de epurare ce urmeaza a se construi fiind amplasate, din punct de vedere hidrografic:

4.1.1.1 Extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerarea Giurgiu

În cadrul proiectului de față, aglomerarea Giurgiu este formată din municipiul Giurgiu și localitatea Remus (UAT Fratesti):

Lucrările ce urmează a fi executate sunt amplasate în intravilanul și extravilanul orașului Giurgiu, județul Giurgiu, pe teren public.

Localitatea Giurgiu se află situată în partea sudică a județului Giurgiu, pe terasa joasă a fluviului Dunărea, la o distanță de cca. 65 km de municipiul București, fiind străbătut de drumurile naționale DN 5, din care se ramifică șoseaua națională DN5C, care duce spre sud-vest la Zimnicea și șoseaua națională DN5B, care duce spre Ghimpați, de unde se continuă spre Găești cu DN61.

În ceea ce privește încadrarea în corpurile de apă de suprafață, amplasamentul se suprapune cu corpul de apă de suprafață din categoria *RO10 – curs de apă situat în zona de câmpie*.

Acest corp de apă prezintă următoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se încadrează în ecoregiunea 12
- suprafața este cuprinsă între >3000 și >5000 km²
- din punct de vedere geologic încadrarea este a – silicioasă
- structura litologică este formată din nisip, mal, argilă
- panta este 0,5-5‰
- altitudinea medie este <200 mdMN
- precipitațiile medii multianuale sunt cuprinse între 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potențial este reprezentat de scobar, mreana, clean.

În ceea ce privește cursul de apă aflate în zona amplasamentului, din punct de vedere hidrografic, localitatea Giurgiu și Remus sunt situate în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea cod corp de apă RORW14-1-33_B1 (cod cadastral XIV – 1). În figura de mai jos se vede încadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apă de suprafață din zona limitrofa amplasamentului.

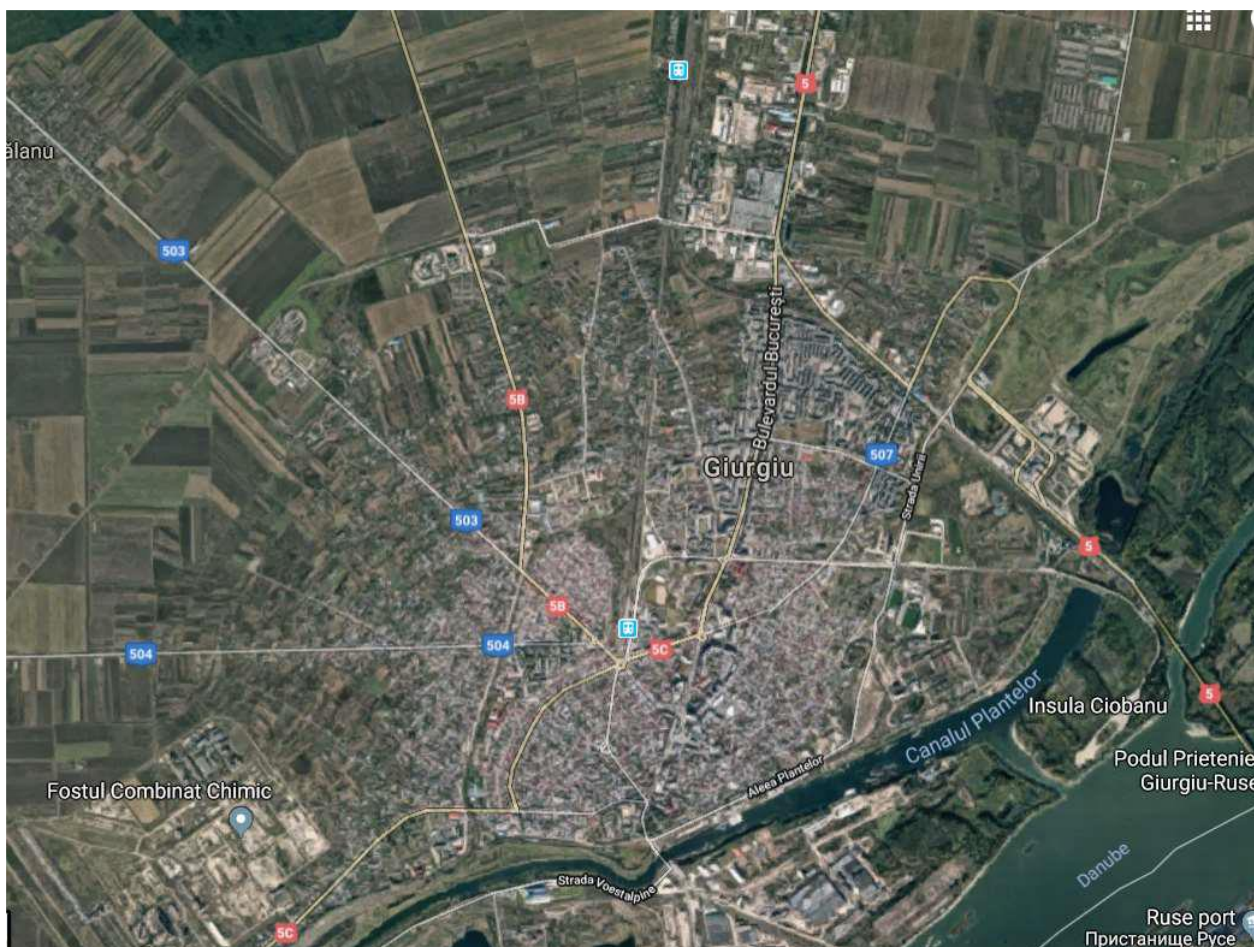


Figura 61 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor in Giurgiu

Conform *Atlas cadastral* date morfo - hidrografice ale cursurilor de apă din zonă sunt:

❖ Fluviu Dunărea – secțiunea Giurgiu Oltenita

Date privind cursul de apă	Fluviu Dunărea,
cod cadastral	XIV – 1
lungime	L = 64,75 km

4.1.1.2 *Realizarea rețelelor de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerarea Izvoarele*

Aglomerarea Izvoarele este formata din localitatile Izvoarele si Chiriacu Comuna se află în vestul județului, pe malurile râurilor Negriile și Ismar, afluenți ai Câlniștei. Este străbătută de șoseaua județeană DJ505, care o leagă spre est de Schitu (unde se termină în DN5B) și spre sud-vest de Stănești. Între Chiriacu și Izvoarele, acest drum are un parcurs comun cu șoseaua județeană DJ503A, care duce spre sud-est la Stănești, și spre nord-vest la Râsuceni și mai departe în județul Teleorman la Drăgănești-Vlașca.

Aglomerarea Izvoarele este situata în bazinul hidrografic al râului Argeș, pe malurile raurilor Negriile si Ismar, afluenti ai Calnistei. La rândul său r. Câlniștea este afluent de dreapta al râului Neajlov (punctul de confluență fiind în zona Călugăreni), care este afluent de dreapta al râului Argeș (punctul de vărsare fiind Comana).

In ceea ce priveste incadrarea in corpurile de apa de suprafata, amplasamentul se suprapune cu corpul de apa de suprafata din categoria RO10 – curs de apa situat in zona de campie.

Acest corp de apa prezinta urmatoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se incadreaza in ecoregiunea 12
- suprafata este cuprinsa intre >3000 si >5000 km²
- din punct de vedere geologic incadrarea este a – silicioasa
- structura litologica este formata din nisip, mal, argila
- panta este 0,5-5‰
- altitudinea medie este <200 mdMN
- precipitatiile medii multianuale sunt cuprinse intre 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potential este reprezentat de scobar, mreana, clean.

In ceea ce priveste cursul de apa aflate in zona amplasamentului, din punct de vedere hidrografic, localitatea Izvoarele este strabatuta de raul Ismar cod corp de apa ROLW10-1-23-11-7_B1 (cod cadastral X – 1.23.11.7) avand categoria de apa LW si starea chimica P (potential ecologic), cod tipologie de apa ROLA02 (lacuri de acumulare) cu potential ecologic 2 (bun) si confidentiala evaluarii starii ecologice 1 (scazuta)

In figura de mai jos se vede incadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apa de suprafata din zona limitrofa amplasamentului.

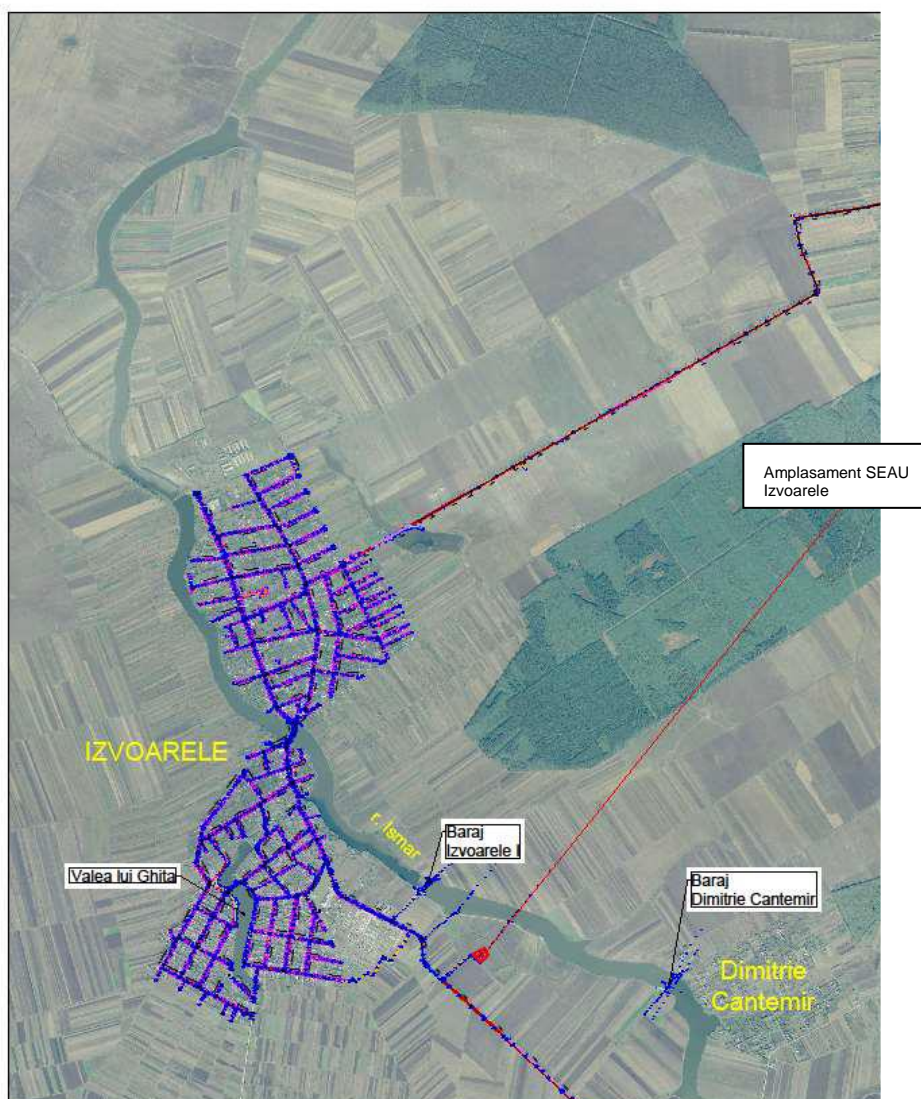


Figura 62 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor

Pentru evaluarea calitatii actuale a apei emisarilor, precum si a capacitatii naturale de autoepurare a acestora, s-au efectuat pentru fiecare obiectiv (SEAU) analize pe probe de apa din emisari, prelevare din urmatoarele sectiuni relevante:

- la punctul de evacuare al apelor uzate epurate
- la circa 1 km aval de punctul de evacuare.

Analizele au fost efectuate de catre laboratorul acreditat ECOIND.

Pentru SEAU Izvoarele – Balta lui Ghita, s-a intocmit Raportul de incercare nr. 1153/1/Al din 27.04.2020 (anexa 4).

Tabelul 78 – Calitatea emisarului Balta lui Ghita

Nr. Crt	Incercare executata	U.M.	Proba apa din zona de deversare	Proba apa la circa 1 km aval de zona de deversare
1	pH masurat la temperatura de 21,5°C	Unitati de pH	8,9	8,8
2	Materii in suspensie	mg/l	23	76
3	Oxigen dizolvat masurat la temperatura de 21,60C	mgO2/l	2,79	2,75
4	CCO-Cr	mgO2/l	98,5	161,3
5	CBO5	mgO2/l	41,1	55,2
6	Azot total	mgN/l	3,45	7,04
7	Nitrati	mgNO3-/l	1,39	4,34
8	Nitriti	mgNO2-/l	<0,01	<0,01
9	Amoniu	mgNH4+/l	0,37	0,26
10	Fosfor total	mg/l	0,29	1,05
11	Reziduu filtrat la 1050C	mg/l	2,08	421
12	Agenti de suprafata anionici	mg/l	0,38	0,36
13	Agenti de suprafata neionici	mg/l	0,33	0,26
14	Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<20	<20

In sectiunea de descarcare a apelor uzate epurate comparativ cu sectiunea 2 (situata la 1 km aval) apar crestere pentru toti indicatorii mai putin pentru indicatorul amoniu. La investigatia din teren, nu s-au identificat surse individuale de evacuare de poluanti

4.1.1.3 Rețele de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerările Cosoba și Sabareni

Comuna Cosoba este situată la marginea de nord a județului, la limita cu județul Dâmbovița, pe malul stâng al Argeșului și pe cel drept al Dâmboviței. Este străbătută de șoseaua județeană DJ601A, care o leagă spre sud de Joița și mai departe în județul Ilfov de Ciorogârla, Domnești (unde se intersectează cu DNCB) și București, și spre nord în județul Dâmbovița de Brezoarele și Slobozia Moară (unde se termină în DN7). La marginea de nord a comunei și a județului, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ601E, care duce spre sud-vest la Ulmi și Bolintin-Vale. Teritoriul administrativ al comunei Cosoba este străbătut de râul Dambovita și râul Ciorogarla.

În ceea ce privește încadrarea în corpurile de apă de suprafață, amplasamentul se suprapune cu corpul de apă de suprafață din categoria RO06 – curs de apă situat în zona de câmpie.

Acest corp de apă prezintă următoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se încadrează în ecoregiunea 12
- suprafața este cuprinsă între 10 – 2000 km²
- din punct de vedere geologic încadrarea este a – silicioasă
- structura litologică este formată din nisip, argilă malaoasă, mal
- panta este <8‰
- altitudinea medie este mai mică de 200 mdMN
- precipitațiile medii multianuale sunt cuprinse între 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potențial este reprezentat de clean, biban crap.

În ceea ce privește cursul de apă aflate în zona amplasamentului, din punct de vedere hidrografic, localitatea Cosoba este străbătută de râul Ciorogarla cod corp de apă RORW10-1-24_8_B2 (cod cadastral X – 1.24.8) având categoria de apă RW și starea chimică bună, cod tipologie de apă RO06, stare ecologică bună.

În figura de mai jos se vede încadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apă de suprafață din zona limitrofă amplasamentului.

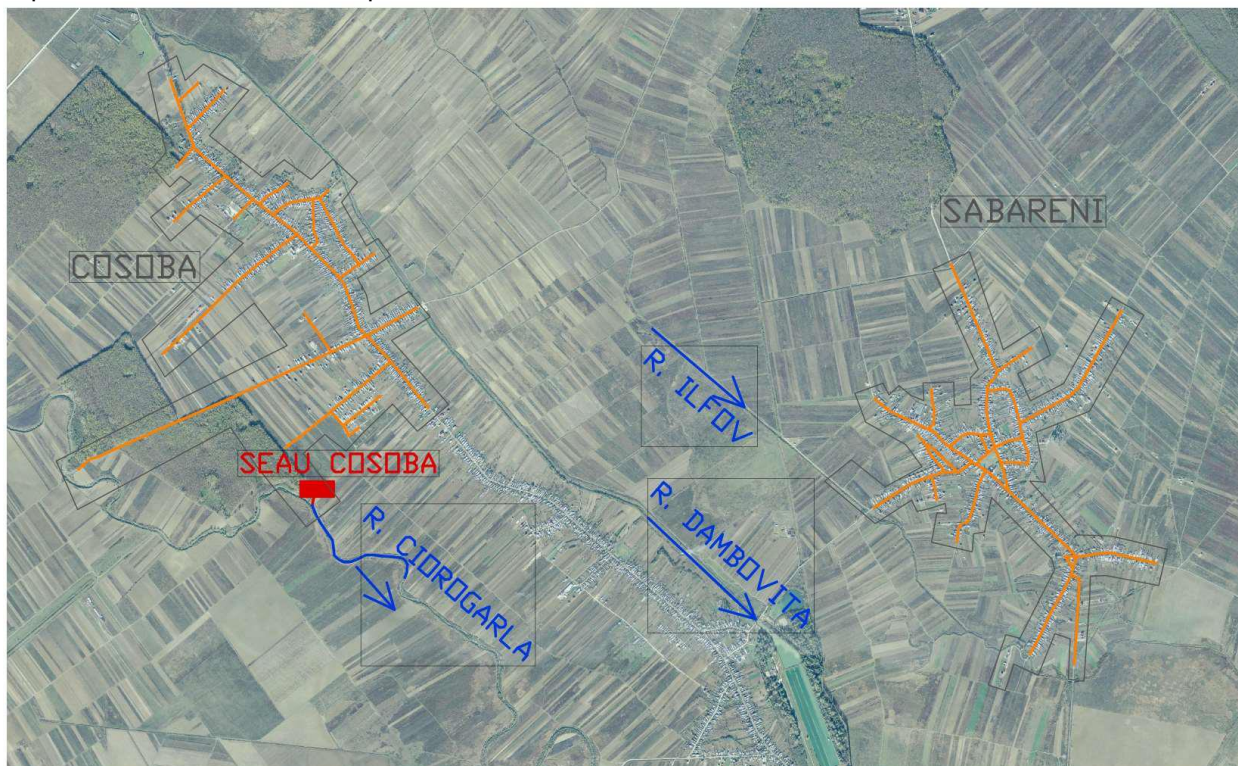


Figura 63 – Suprapunerea corpurilor de apă de suprafață cu zona lucrărilor

Emisarul SEAU Cosoba este râul Ciorogarla, respectiv corp de apă: RORW10-1-24-8_B2

- Conform Planului de management actualizat b.h. Arges, r. Ciorogarla se incadreaza in tipologia RW-RO06 , stare ecologica Buna (3), stare chimica Buna (2).

Pentru evaluarea calitatii actuale a apei emisarilor, precum si a capacitatii naturale de autoepurare a acestora, s-au efectuat pentru fiecare obiectiv (SEAU) analize pe probe de apa din emisari, prelevare din urmatoarele sectiuni relevante:

- la punctul de evacuare al apelor uzate epurate
- la circa 1 km aval de punctul de evacuare.

Analizele au fost efectuate de catre laboratorul acreditat ECOIND.

Pentru SEAU Cosoba – r. Ciorogarla, s-a intocmit Raportul de incercare nr. 2211/4/AI din 03.07.2019 (anexa 4):

Tabelul 79 – Calitatea emisarului Raul Ciorogarla

Nr. Crt	Incercare executata	U.M.	Proba apa din zona de deversare	Proba apa la circa 1 km aval de zona de deversare
1	pH masurat la temperatura de 21,5°C	Unitati de pH	7,4	7,68
2	Materii in suspensie	mg/l	36	40
3	Oxigen dizolvat masurat la temperatura de 21,60C	mgO2/l	4,03	3,60
4	CCO-Cr	mgO2/l	<30	<30
5	CBO5	mgO2/l	2,31	3,17
6	Azot total	mgN/l	1,02	1,01
7	Nitrati	mgNO3-/l	0,20	0,21
8	Nitriti	mgNO2-/l	0,01	<0,01
9	Amoniu	mgNH4+/l	<0,02	<0,02
10	Fosfor total	mg/l	0,10	0,20
11	Reziduu filtrat la 1050C	mg/l	270	261
12	Detergenti sintetici biodegradabili anionici	mg/l	<0,1	<0,1
13	Detergenti sintetici biodegradabili neionici	mg/l	<0,15	<0,15
14	Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<20	<20

In sectiunea de descarcare a apelor uzate epurate comparativ cu sectiunea 2 (situata la 1 km aval) apare o crestere mica a indicatorului CBO5. La investigatia din teren, nu s-au identificat surse individuale de evacuari de poluanti

4.1.1.4 Rețele de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerările Gostinari

Comuna Gostinari este situata în zona de nord a județului Giurgiu, pe ambele maluri ale r. Argeș la cca. 20km sud de mun. Bucuresti, Este străbătută de DJ412 si de DN5A Adunatii Copaceni - Hotarele. Comuna Gostinari este compusa din doua sate Gostinari amplasat pe malul stang al r.

Arges si Mironesti amplasat pe malul drept al r. Arges. Comuna Gostinari se invecineaza la nord cu com. Varasti, la est cu com. Valea Dragului, Isovoarele si Greaca , la sud cu com. Prundu si la vest cu com. Prundu com Comana si com. Colibasi.

In ceea ce priveste incadrarea in corpurile de apa de suprafata, amplasamentul se suprapune cu corpul de apa de suprafata din categoria RO06 – curs de apa situat in zona de campie.

Acest corp de apa prezinta urmatoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se incadreaza in ecoregiunea 12
- suprafata este cuprinsa intre 10 – 2000 km²
- din punct de vedere geologic incadrarea este a – silicioasa
- structura litologica este formata din nisip, argila maloasa, mal
- panta este <8‰
- altitudinea medie este mai mica de 200 mdMN
- precipitatiile medii multianuale sunt cuprinse intre 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potential este reprezentat de clean, biban crap.

In ceea ce priveste cursul de apa aflate in zona amplasamentului, din punct de vedere hidrografic, localitatea Gostinari este strabatuta de raul Arges cod corp de apa RORW10-1_B6 (cod cadastral X – 1) avand stare ecologica /potential ecologic 2017 bun si stare chimica 2017 buna.

In figura de mai jos se vede incadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apa de suprafata din zona limitrofa amplasamentului.

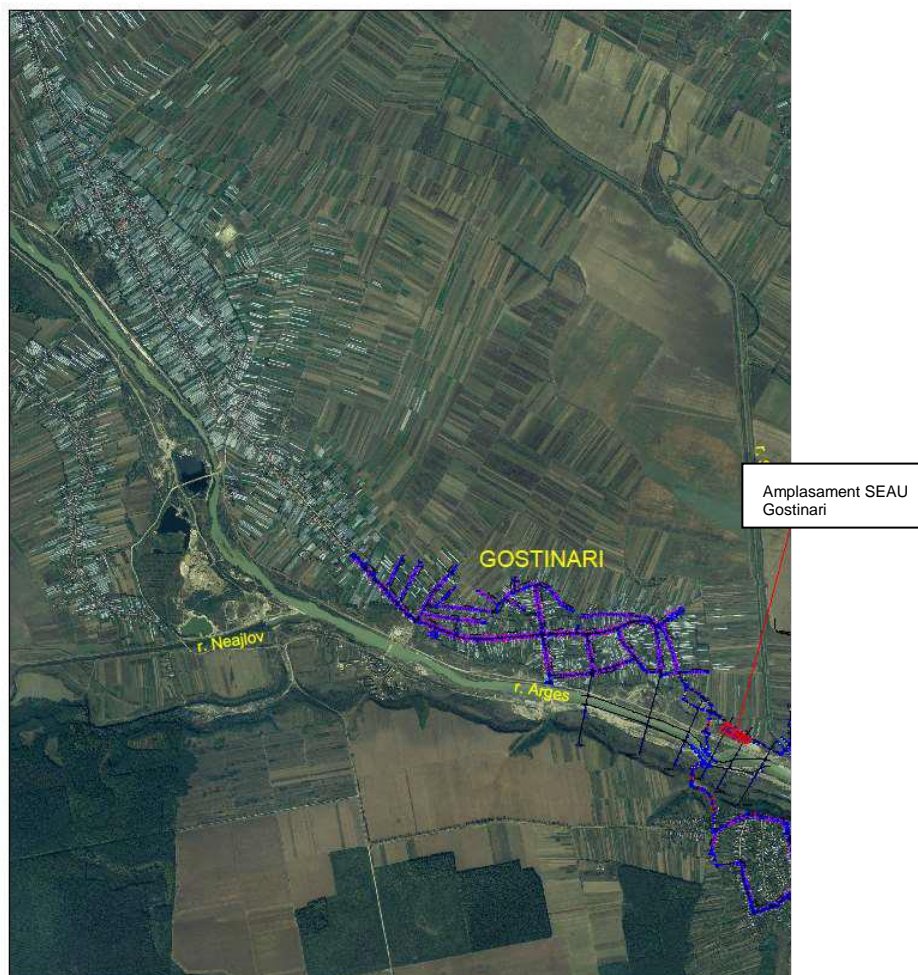


Figura 64 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafata cu zona lucrarilor

Pentru evaluarea calitatii actuale a apei emisarilor, precum și a capacității naturale de autoepurare a acestora, s-au efectuat pentru fiecare obiectiv (SEAU) analize pe probe de apă din emisari, prelevare din următoarele secțiuni relevante:

- la punctul de evacuare al apelor uzate epurate
- la circa 1 km aval de punctul de evacuare.

Analizele au fost efectuate de către laboratorul acreditat ECOIND.

Pentru SEAU Gostinari – r. Arges, s-a întocmit Raportul de încercare nr. 1153/2/Al din 27.04.2020 (anexa 4):

Tabelul 80 – Calitatea emisarului Raul Arges

Nr. Crt	Încercare executată	U.M.	Proba apă din zona de deversare	Proba apă la circa 1 km aval de zona de deversare
1	pH măsurat la temperatura de 21,5°C	Unități de pH	8,2	7,9
2	Materii în suspensie	mg/l	5	6
3	Oxigen dizolvat măsurat la temperatura de 21,60C	mgO ₂ /l	5,62	4,99
4	CCO-Cr	mgO ₂ /l	<30	<30
5	CBO ₅	mgO ₂ /l	2,03	2,07
6	Azot total	mgN/l	<1	1,01
7	Nitrați	mgNO ₃ -/l	1,35	1,87
8	Nitriti	mgNO ₂ -/l	<0,01	<0,01
9	Amoniu	mgNH ₄ +/l	0,03	0,03
10	Fosfor total	mg/l	0,62	0,57
11	Reziduu filtrat la 1050C	mg/l	285	287
12	Detergenți sintetici biodegradabili anionici	mg/l	<0,1	<0,1
13	Detergenți sintetici biodegradabili neionici	mg/l	<0,15	<0,15
14	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/l	<20	<20

În secțiunea de descărcare a apelor uzate epurate comparativ cu secțiunea 2 (situată la 1 km aval) apare o creștere mică a indicatorului nitrați. La investigația din teren, nu s-au identificat **surse individuale de evacuări de poluanți**

4.1.1.5 Rețele de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerarea Hotarele

Comuna Hotarele este situată în sud-estul județului, pe malul drept al Argeșului, la limita cu județul Călărași. Este străbătută de șoseaua națională DN5A, care leagă Greaca de Adunații Copăceni (unde se termină în DN5). La Hotarele, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ401, care duce spre nord la Herăști, Valea Dragului, Vărăști, apoi mai departe în județul Ilfov de Vidra și Berceni (unde se intersectează cu centura Bucureștilui) și București. Tot la Hotarele, DN5A începe o porțiune

comună cu șoseaua județeană DJ411, drum care duce spre est în județul Călărași la Radovanu și Chirnoși (unde se termină în DN41), și spre vest, după tronsonul comun cu DN5A, care se termină la Comana, la Călugăreni (unde se intersectează cu DN5), Singureni, Iepurești (unde se intersectează cu DN6), Bulbucata și Clejani (unde se termină în DN61). Teritoriul administrativ al comunei Hotarele este străbătut de râul Arges.

În ceea ce privește încadrarea în corpurile de apă de suprafață, amplasamentul se suprapune cu corpul de apă de suprafață din categoria RO06 – curs de apă situat în zona de câmpie.

Acest corp de apă prezintă următoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se încadrează în ecoregiunea 12
- suprafața este cuprinsă între 10 – 2000 km²
- din punct de vedere geologic încadrarea este a – silicioasă
- structura litologică este formată din nisip, argila malaoasă, mal
- panta este <8‰
- altitudinea medie este mai mică de 200 mdMN
- precipitațiile medii multianuale sunt cuprinse între 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potențial este reprezentat de clean, biban crap.

În ceea ce privește cursul de apă aflate în zona amplasamentului, din punct de vedere hidrografic, localitatea Gostinari este străbătută de râul Arges cod corp de apă RORW10-1_B6 (cod cadastral X – 1) având stare ecologică /potențial ecologic 2017 bun și stare chimică 2017 bună.

În figura de mai jos se vede încadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apă de suprafață din zona limitrofă amplasamentului.

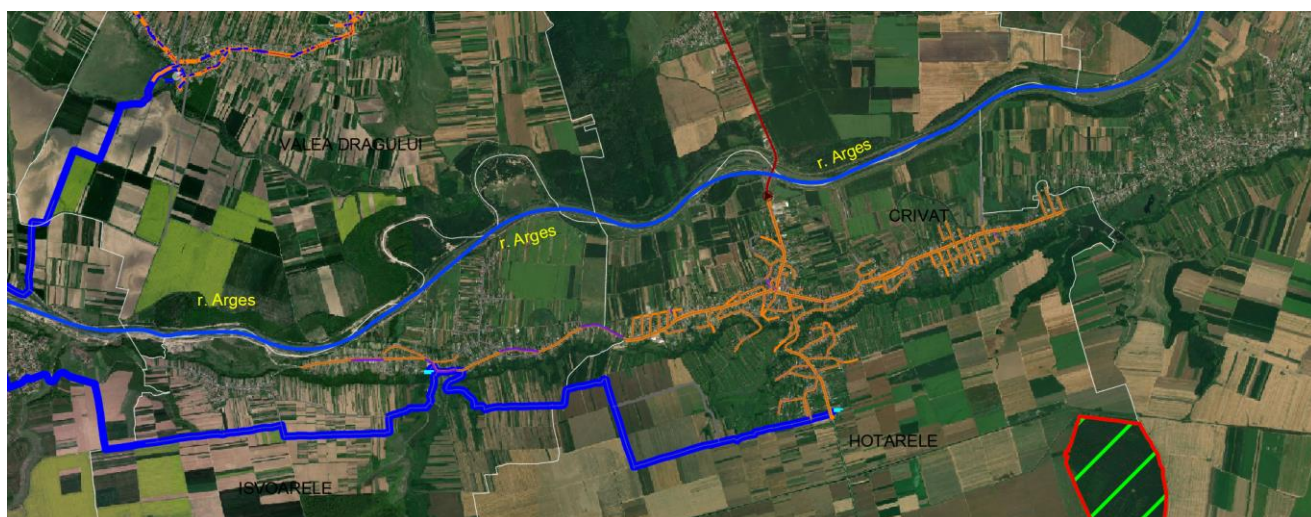


Figura 65 – Suprapunerea corpurilor de apă de suprafață cu zona lucrărilor

Pentru evaluarea calității actuale a apei emisarilor, precum și a capacității naturale de autoepurare a acestora, s-au efectuat pentru fiecare obiectiv (SEAU) analize pe probe de apă din emisari, prelevare din următoarele secțiuni relevante:

- la punctul de evacuare al apelor uzate epurate
- la circa 1 km aval de punctul de evacuare.

Analizele au fost efectuate de către laboratorul acreditat ECOIND.

Pentru SEAU Hotarele – r. Arges, s-a întocmit Raportul de încercare nr. 1153/2/AI din 27.04.2020 (anexa 4):

Tabelul 81 – Calitatea emisarului Raul Arges

Nr.	Încercare executată	U.M.	Proba apă din	Proba apă la circa
-----	---------------------	------	---------------	--------------------

Crt			zona de deversare	1 km aval de zona de deversare
1	pH masurat la temperatura de 21,5°C	Unitati de pH	7,0	7,2
2	Materii in suspensie	mg/l	15	23
3	Oxigen dizolvat masurat la temperatura de 21,60C	mgO2/l	3,61	2,82
4	CCO-Cr	mgO2/l	<30	<30
5	CBO5	mgO2/l	3,10	3,04
6	Azot total	mgN/l	<1	1,01
7	Nitrati	mgNO3-/l	2,93	3,11
8	Nitriti	mgNO2-/l	0,05	0,04
9	Amoniu	mgNH4+/l	<0,02	<0,02
10	Fosfor total	mg/l	0,59	0,56
11	Reziduu filtrat la 1050C	mg/l	291	298
12	Detergenti sintetici biodegradabili anionici	mg/l	<0,1	<0,1
13	Detergenti sintetici biodegradabili neionici	mg/l	<0,15	<0,15
14	Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<20	<20

In sectiunea de descarcare a apelor uzate epurate comparativ cu sectiunea 2 (situata la 1 km aval) apare o crestere mica a indicatorului nitrati. La investigatia din teren, nu s-au identificat surse individuale de evacuari de poluanti

4.1.1.6 Rețele de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerările Marsa

Comuna Marsa se afla în nord-vestul județului Giurgiu, pe malurile Dâmbovcului, la limita cu județele Teleorman și Dâmbovița. Este străbătută de șoseaua județeană DJ601, care o leagă spre est de Crevedia Mare (unde se intersectează cu DN61), Bolintin-Vale, Bolintin-Deal și mai departe în județul Ilfov de Ciorogârla (unde se termină în autostrada A1), și spre sud de Mârșa și mai departe în județul Teleorman la Videle.. Teritoriul administrativ al comunei Marsa este străbătut de râul Dambovc.

In ceea ce priveste incadrarea in corpurile de apa de suprafata, amplasamentul se suprapune cu corpul de apa de suprafata din categoria RO06 – curs de apa situat in zona de campie.

Acest corp de apa prezinta urmatoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se incadreaza in ecoregiunea 12
- suprafata este cuprinsa intre 10 – 2000 km²
- din punct de vedere geologic incadrarea este a – silicioasa
- structura litologica este formata din nisip, argila maloasa, mal
- panta este <8%
- altitudinea medie este mai mica de 200 mdMN
- precipitatiile medii multianuale sunt cuprinse intre 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potential este reprezentat de clean, biban crap.

Loc. Marsa este amplasată pe malul drept al r. Dambovnic în zona între confluența r.Dambovnic cu pr. Jirnov și confluența r.Dambovnic cu r. Neajlov cod corp de apa RORW10-1-23-8_B3 (cod cadastral X – 1.23.8) avand stare ecologica /potential ecologic 3 si stare chimica buna.
In figura de mai jos se vede incadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apa de suprafata din zona limitrofa amplasamentului.



Figura 66 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafatata cu zona lucrarilor

Pentru evaluarea calitatii actuale a apei emisarilor, precum si a capacitatii naturale de autoepurare a acestora, s-au efectuat pentru fiecare obiectiv (SEAU) analize pe probe de apa din emisari, prelevare din urmatoarele sectiuni relevante:

- la punctul de evacuare al apelor uzate epurate
- la circa 1 km aval de punctul de evacuare.

Analizele au fost efectuate de catre laboratorul acreditat ECOIND.

Pentru SEAU Marsa – r. Dambovnic, s-a intocmit Raportul de incercare nr. 2211/5/AI din 03.07.2019 și Raportul de incercare nr. 3496/3/AI din 11.10.2019 (anexa 4):

Tabelul 82 – Calitatea emisarului Raul Dambovnic

Nr. Crt	Incercare executata	U.M.	Proba apa din zona de deversare	Proba apa la circa 1 km aval de zona de deversare
1	pH masurat la temperatura de 21,5°C	Unitati de pH	7,3	7,4
2	Materii in suspensie	mg/l	56	64
3	Oxigen dizolvat masurat la temperatura de 21,60C	mgO2/l	3,3	2,93
4	CCO-Cr	mgO2/l	44,8	<30

5	CBO5	mgO2/l	13,2	2,58
6	Azot total	mgN/l	3,6	3,76
7	Nitrati	mgNO3-/l	0,43	10,5
8	Nitriti	mgNO2-/l	<0,01	<0,01
9	Amoniu	mgNH4+/l	<0,02	0,03
10	Fosfor total	mg/l	0,69	0,89
11	Reziduu filtrat la 1050C	mg/l	406	409
12	Detergenti sintetici biodegradabili anionici	mg/l	<0,1	<0,1
13	Detergenti sintetici biodegradabili neionici	mg/l	<0,15	<0,15
14	Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<20	<20

În secțiunea de descarcare a apelor uzate epurate comparativ cu secțiunea 2 (situată la 1 km aval) apare o creștere mică a indicatorului azot total și fosfor total. La investigația din teren, nu s-au identificat surse individuale de evacuări de poluanți

4.1.1.7 Rețele de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerările Ogrezeni

Comuna Ogrezeni este situată în nord-estul județului, pe malul drept al Argeșului, aproape de limita cu județul Ilfov. Este străbătută de șoseaua județeană DJ412A, care o leagă spre nord de Bolintin-Vale și spre sud-est de Grădinari, Buturugeni, Mihăilești (unde se intersectează cu DN6) și Adunații Copăceni (unde se termină în DN5). La Ogrezeni, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ412C, care duce spre sud-vest la Bușani (unde se intersectează cu DN61) și Mârșa. Teritoriul administrativ al comunei Ogrezeni este străbătut de râul Argeș.

În ceea ce privește încadrarea în corpurile de apă de suprafață, amplasamentul se suprapune cu corpul de apă de suprafață din categoria RO06 – curs de apă situat în zona de câmpie.

Acest corp de apă prezintă următoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se încadrează în ecoregiunea 12
- suprafața este cuprinsă între 10 – 2000 km²
- din punct de vedere geologic încadrarea este a – silicioasă
- structura litologică este formată din nisip, argila malaoasă, mal
- panta este <8‰
- altitudinea medie este mai mică de 200 mdMN
- precipitațiile medii multianuale sunt cuprinse între 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potențial este reprezentat de clean, biban crap.

Loc. Ogrezeni este amplasată pe malul drept al r. Argeș sector aval Ac. Frontala Ogrezeni – intrare Ac. Mihăilești cod corp de apă RORW10-1_B5 (cod cadastral X – 1) având stare ecologică /potențial ecologic 2017 slabă și stare chimică 2017 bună.

În figura de mai jos se vede încadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apă de suprafață din zona limitrofă amplasamentului.



Figura 67 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafatata cu zona lucrarilor

Pentru evaluarea calitatii actuale a apei emisarilor, precum si a capacitatii naturale de autoepurare a acestora, s-au efectuat pentru fiecare obiectiv (SEAU) analize pe probe de apa din emisari, prelevare din urmatoarele sectiuni relevante:

- la punctul de evacuare al apelor uzate epurate
- la circa 1 km aval de punctul de evacuare.

Analizele au fost efectuate de catre laboratorul acreditat ECOIND.

Pentru SEAU Ogrezeni – r. Arges, s-a intocmit Raportul de incercare nr. 2211/2/AI din 03.07.2019 si Raportul de incercare nr. 3496/2/AI din 11.10.2019 (anexa 4):

Tabelul 83 – Calitatea emisarului Raul Arges

Nr. Crt	Incercare executata	U.M.	Proba apa din zona de deversare	Proba apa la circa 1 km aval de zona de deversare
1	pH masurat la temperatura de 21,5°C	Unitati de pH	7,4	7,5
2	Materii in suspensie	mg/l	39	43
3	Oxigen dizolvat masurat la temperatura de 21,60C	mgO2/l	2,46	3,41
4	CCO-Cr	mgO2/l	44,8	<30
5	CBO5	mgO2/l	14,3	2,70
6	Azot total	mgN/l	1,01	1,15
7	Nitrati	mgNO3-/l	0,25	3,32
8	Nitriti	mgNO2-/l	0,05	<0,01

9	Amoniu	mgNH ₄ ⁺ /l	0,03	0,02
10	Fosfor total	mg/l	0,17	0,18
11	Reziduu filtrat la 1050C	mg/l	192	196
12	Detergenti sintetici biodegradabili anionici	mg/l	0,44	0,61
13	Detergenti sintetici biodegradabili neionici	mg/l	0,35	0,51
14	Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<20	<20

În secțiunea de descarcare a apelor uzate epurate comparativ cu secțiunea 2 (situată la 1 km aval) apare o creștere mică a indicatorilor azot total, nitrati și Ptotal. La investigația din teren, nu s-au identificat surse individuale de evacuări de poluanți

4.1.1.8 Rețele de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerările Adunatii Copaceni

Comuna Adunatii Copaceni este situată în zona de nord a județului, la limita cu județul Ilfov, pe malul drept al Argeșului. Este străbătută de șoseaua națională DN5, care leagă Giurgiu de București. Lângă Adunații-Copăceni, din acest drum se ramifică șoseaua națională DN5A, care duce spre sud-est către Greaca și mai departe către Oltenița; și șoseaua județeană DJ412A, care duce spre nord-vest la Mihăilești (unde se intersectează cu DN6), Buturugeni, Grădinari, Ogrezeni și Bolintin-Vale. Teritoriul administrativ al comunei Adunatii Copaceni este străbătut de râul Argeș.

În ceea ce privește încadrarea în corpurile de apă de suprafață, amplasamentul se suprapune cu corpul de apă de suprafață din categoria R006 – curs de apă situat în zona de câmpie.

Acest corp de apă prezintă următoarele caracteristici (conform datelor din Planul de Management):

- se încadrează în ecoregiunea 12
- suprafața este cuprinsă între 10 – 2000 km²
- din punct de vedere geologic încadrarea este a – silicioasă
- structura litologică este formată din nisip, argila malaoasă, mal
- panta este <8‰
- altitudinea medie este mai mică de 200 mdMN
- precipitațiile medii multianuale sunt cuprinse între 400 – 600 mm/an
- tipul biocenotic potențial este reprezentat de clean, biban crap.

Amplasamentul propus pentru stația de epurare Adunatii Copaceni este situat în zona din nordul localității, în albia majoră a râului Argeș sector aval Ac. Mihăilești – amonte confluența Dambovită cod corp de apă RORW10-1_B6 (cod cadastral X – 1) având stare ecologică /potențial ecologic 2017 bun și stare chimică 2017 bună.

În figura de mai jos se vede încadrarea amplasamentului prin suprapunerea cu corpurile de apă de suprafață din zona limitrofă amplasamentului.

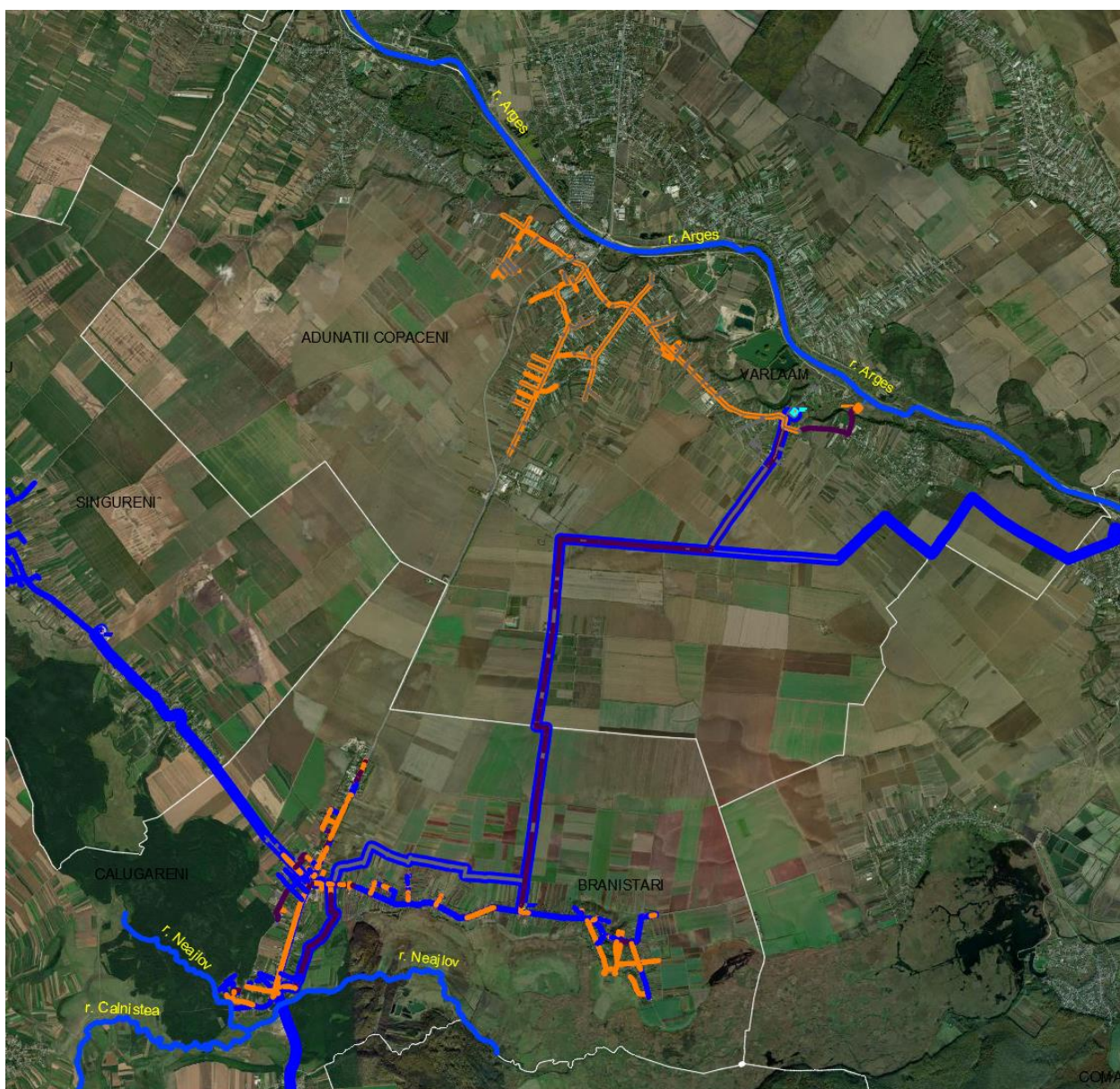


Figura 68 – Suprapunerea corpurilor de apa de suprafatata cu zona lucrarilor

Pentru evaluarea calitatii actuale a apei emisarilor, precum si a capacitatii naturale de autoepurare a acestora, s-au efectuat pentru fiecare obiectiv (SEAU) analize pe probe de apa din emisari, prelevare din urmatoarele sectiuni relevante:

- la punctul de evacuare al apelor uzate epurate
- la circa 1 km aval de punctul de evacuare.

Analizele au fost efectuate de catre laboratorul acreditat ECOIND.

Pentru SEAU Varlaam – r. Argeș, s-a intocmit Raportul de incercare nr. 2211/3/AI din 03.07.2019 si Raportul de incercare nr. 3514/AI din 14.10.2019 (anexa 4):

Tabelul 84 – Calitatea emisarului Raul Arges

Nr. Crt	Incercare executata	U.M.	Proba apa din zona de	Proba apa la circa 1 km aval de zona
---------	---------------------	------	-----------------------	--------------------------------------

			deversare	de deversare
1	pH masurat la temperatura de 21,5°C	Unitati de pH	7,8	7,9
2	Materii in suspensie	mg/l	76	28
3	Oxigen dizolvat masurat la temperatura de 21,60C	mgO2/l	3,33	3,75
4	CCO-Cr	mgO2/l	71,7	<30
5	CBO5	mgO2/l	25,3	2,22
6	Azot total	mgN/l	1,09	1,02
7	Nitrati	mgNO3-/l	0,21	3,22
8	Nitriti	mgNO2-/l	0,02	0,19
9	Amoniu	mgNH4+/l	<0,02	<0,02
10	Fosfor total	mg/l	0,17	0,20
11	Reziduu filtrat la 105°C	mg/l	198	214
12	Detergenti sintetici biodegradabili anionici	mg/l	<0,01	<0,01
13	Detergenti sintetici biodegradabili neionici	mg/l	<0,15	<0,15
14	Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	<20	<20

In sectiunea de descarcare a apelor uzate epurate comparativ cu sectiunea 2 (situata la 1 km aval) apare o crestere mica a indicatorului fosfor total. La investigatia din teren, nu s-au identificat surse individuale de evacuari de poluanti.

4.1.2 Apa subterana

Apa subterană reprezintă apa acumulată în spațiile dintre granule, aflate în conexiune, sau pe sisteme de fisuri, din diferite formațiuni geologice. Aceasta formează acvifere, constituite din unul sau mai multe strate geologice cu o porozitate și o permeabilitate suficientă care să permită fie o curgere semnificativă a apelor subterane, fie captarea unor cantități semnificative de apă.

Delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut numai pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m³ /zi. În restul arealului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu reprezintă corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru 2000/60/EC.

Pe teritoriul ABA Argeș - Vedea au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 11 corpuri de apă subterană. Acestea sunt prezentate în figura nr. 69 de mai jos.

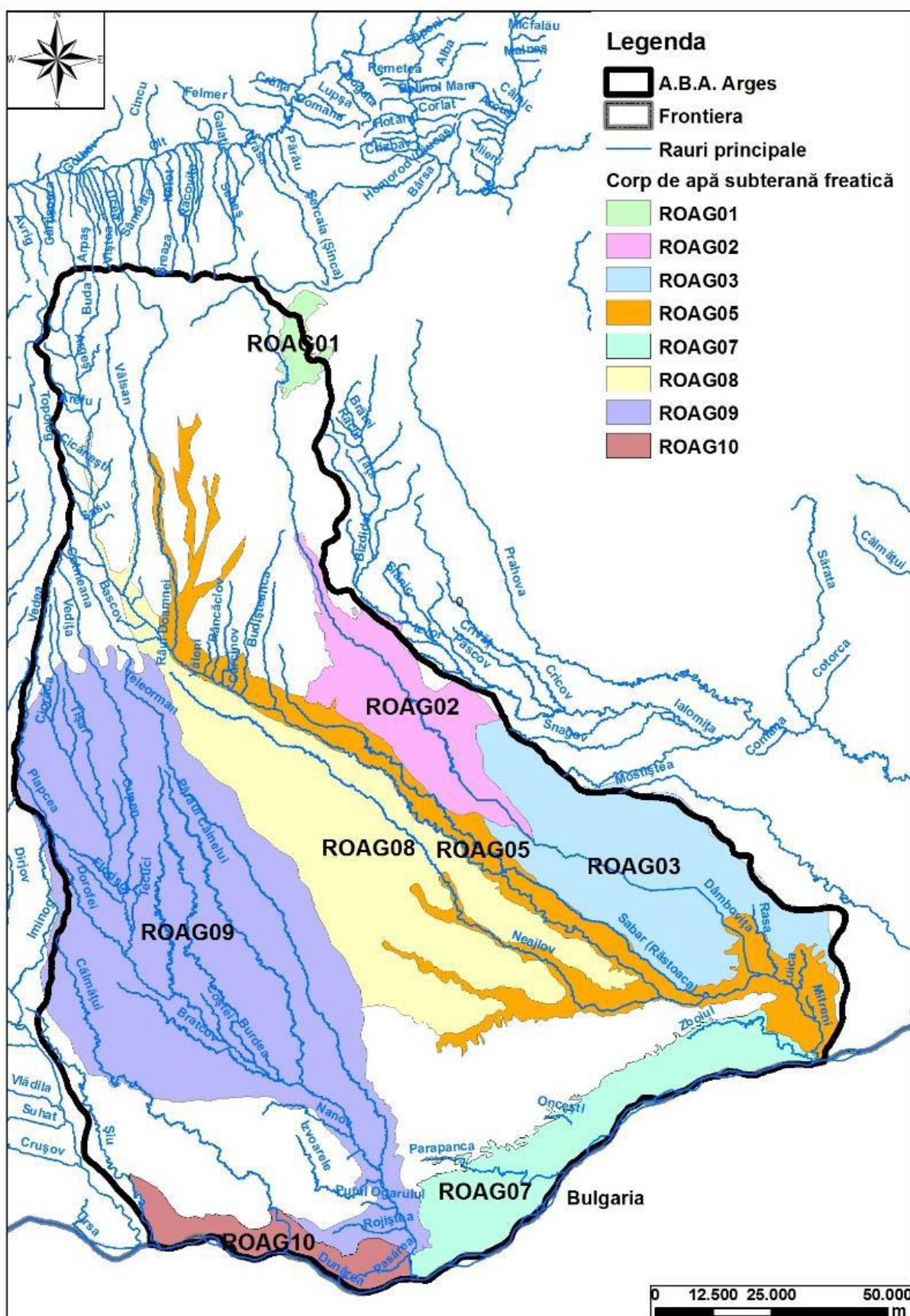


Figura 69 – Delimitarea corpurilor de apa subterane din b.h Arges – Vedea

Din cele 11 corpuri de apă subterană identificate, 10 aparțin tipului poros, fiind acumulate în depozite de vârstă cuaternară și romanian – pleistocen inferioară, iar un corp aparține tipului carstic-fisural, dezvoltat în depozite de vârstă jurasic-cretacică.

Lucrările propuse a se executa în b.h. Argeș – Vedea și care fac obiectul acestui raport la studiu de evaluare a impactului asupra mediului se suprapun cu următoarele corpuri de apă subterane:

- investiția privind extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerarea Giurgiu, Hotarele, Gostinari este realizată pe terenul aferent corpului de apă subterană *ROAG07 Lunca Dunării pe sectorul Giugiu-Oltenița*;
- investițiile din zona Marsa și Cosoba este realizată pe terenul aferent corpului de apă subterană *ROAG02 Campia Titu*
- investițiile privind extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerarea Valea Dragului și Varasti sunt realizate pe terenul aferent corpului de apă subterană *ROAG03 Colentina*
- investițiile privind extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerarea Ogrezenisi Adunatii Copaceni sunt realizate pe terenul aferent corpului de apă subterană *ROAG05 Lunca și terasele raului Argeș*
- investițiile privind extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și apă uzată în aglomerarea Crevedia Mica și Vanatorii Mici sunt realizate pe terenul aferent corpului de apă subterană *ROAG08 Pitești*

La nivelul spațiului hidrografic Argeș – Vedea, cele 11 corpuri de apă subterane au fost monitorizate printr-un număr de 198 foraje și 4 izvoare.

Monitorizarea cantitativă a corpurilor de apă subterană are ca scop principal validarea caracterizării și a procedurii de evaluare a riscului de a nu atinge starea cantitativă bună, realizate în conformitate cu cerințele Art. 5 al DCA.

Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană, anual se efectuează observații și măsurători ale nivelului hidrostatic (în cazul acviferului freatic) și ale nivelului piezometric (în cazul acviferelor de adâncime) în forajele aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale.

Frecvența de măsurare a nivelurilor hidrostatice a fost de 1, 3, 5 și 10 măsurători pe lună.

Înregistrările acestor măsurători se fac atât de către observatori, cât și prin stațiile automate. Astfel, în perioada 2017-2019, la nivelul spațiului hidrografic Argeș-Vedea, corpurile de apă subterană au fost monitorizate din punct de vedere cantitativ printr-un număr de 198 foraje și 4 izvoare.

Deteriorarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană, este determinată de scăderea constantă în timp, dar și pe suprafață, a nivelului hidrostatic/piezometric. În cazul corpurilor de apă subterană freatică, scăderea nivelului hidrostatic poate avea două cauze, respectiv o cauză naturală și o cauză antropică.

În analiza deteriorării/ nedeteriorării din punct de vedere cantitativ (scăderea nivelului hidrostatic), ca efect al activităților antropice, trebuie avut în vedere atât distribuția captărilor de apă pe suprafața corpului de apă subterană, cât și debitele de apă exploatare.

În evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană aferente ABA Argeș-Vedea, având în vedere conexiunea cu apele de suprafață și posibila influență asupra ecosistemelor terestre dependente de apă subterană, precum și bilanțul hidric, a rezultat faptul că toate corpurile de apă subterană sunt în stare cantitativă bună.

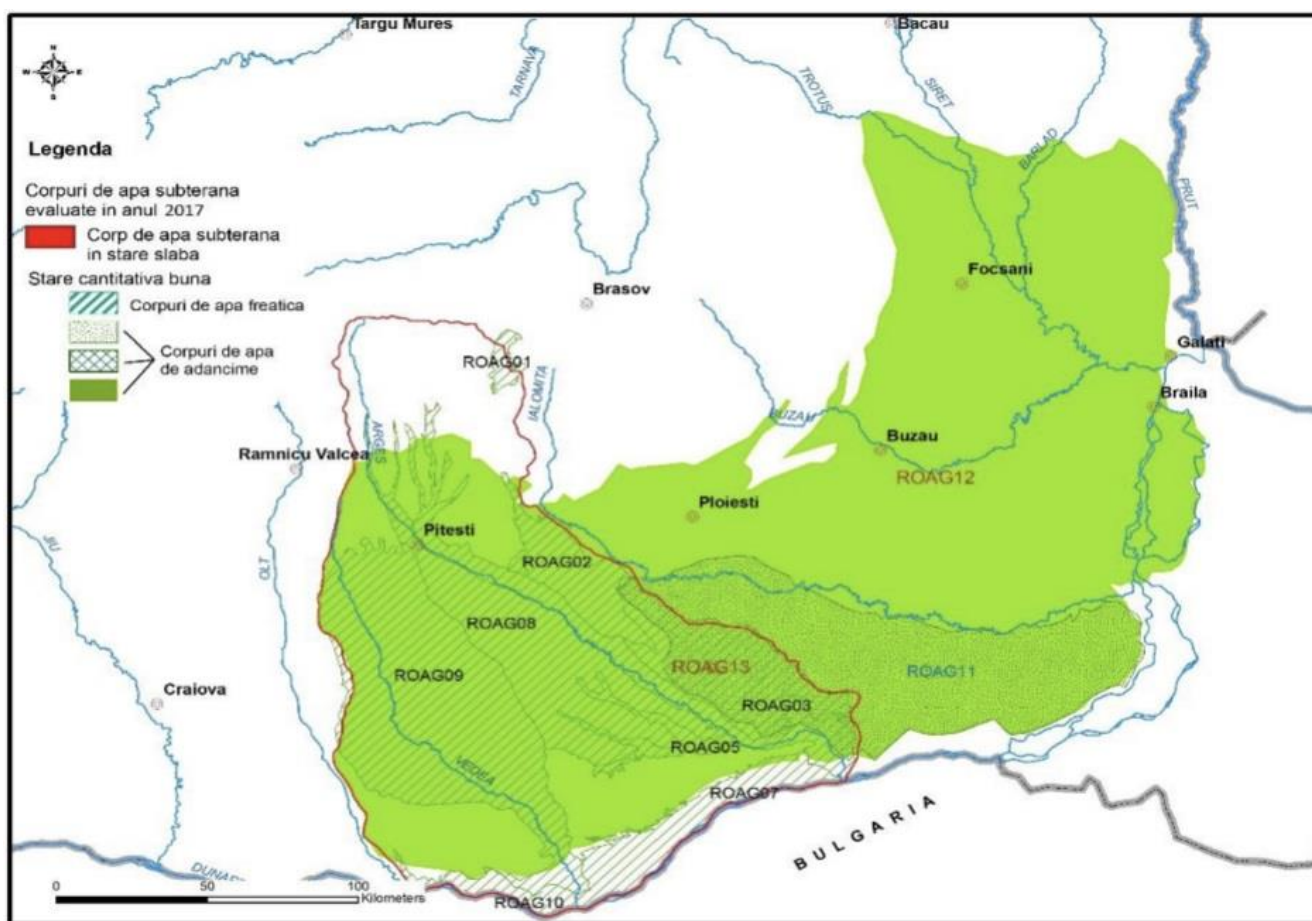


Figura 70 – Starea cantitativa a corpurilor de apă subterană ABA Argeș - Vedea

Din analiza efectuată se constată că din numărul total de 198 puncte de monitorizare cantitativă la nivelul anului 2017, în circa 66 % dintre foraje se remarcă scăderea adâncimii nivelului hidrostatic mediu al anului 2017 în comparație cu nivelul mediu multianual pentru perioada 2000-2017.

Urmărind evoluția nivelurilor hidrostatice multianuale în comparație cu media anuală la nivelul anului 2017, pe fiecare corp de apă subterană în parte care se afla în legatură directă cu proiectul care face obiectul acestui studiu de evaluare a impactului, se constată următoarele:

- În cazul corpului de apă subterană ROAG05, o parte dintre foraje prezintă scăderea mediei nivelului hidrostatic a anului 2017 față de media multianuală 2000-2017, iar în 6 dintre cele 39 de foraje monitorizate valoarea diferenței depășește 1 m ($MMA > M_{2017}$ sau $M_{2017} > MMA$);
- Un singur foraj prezintă $MMA > M_{2017}$ în cazul corpului de apă subterană ROAG07.
- În cazul corpului de apă subterană ROAG08 în toate forajele s-a înregistrat scăderea nivelului mediu al anului 2017 față de media multianuală 2000-2017..

Aceste scăderi sunt determinate de lipsa precipitațiilor și nu de impactul activităților umane (supraexploatare).

În ceea ce privește caracterizarea din punct de vedere calitativ (evaluarea chimică) a corpurilor de apă subterană s-au avut în vedere datele de monitorizare, pentru perioada 2017-2019, gradul de protecție globală a stratului acoperitor și caracteristicile hidrogeologice; numărul și dispunerea punctelor de monitorizare la suprafața corpului de apă subterană, localizarea și tipul potențialilor poluatori. În continuare este prezentată caracterizarea fiecărui corp de apă subterană care se suprapune cu zona proiectului:

- Corpul de apă subterană ROAG02 – Câmpia Titu

În urma evaluării stării chimice a corpului de apă subterană ROAG02 a rezultat că acesta este în stare chimică **bună**. Au fost semnalate depășiri locale la azotați, fără a afecta starea chimică bună.

- *Corpul de apă subterană ROAG03 – Colentina*

Față de rezultatele evaluării stării corpurilor de apă subterană din cel de-al II-lea plan de management, când corpul de apă subterană ROAG03 a fost clasificat ca fiind în stare calitativă bună, în etapa actuală acesta se află în stare calitativă **slabă** ca urmare a depășirilor semnificative ale standardului de calitate înregistrate la azotați, pe o suprafață mai mare de 20% (>20%) din suprafața întregului corp de apă subterană

Depășiri ale concentrației de NO₃ se regăsesc în partea de nord-vest a corpului de apă subterană, în zona localităților Tărtășești, Crevedia, Bufta, Chitila.

Aceste depășiri se pot datora activităților industriale, agricole, a depozitelor de deșeuri, aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare, aglomerărilor umane conectate la rețeaua de colectare, fără sistem de epurare.

Depășiri ale concentrației de NO₃ se regăsesc și în partea de sud-est a corpului, în zona localităților Frumușani și Sohatu. Poluarea poate fi datorată aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare a apelor uzate.

- *corpul de apă subterană ROAG 05 Lunca și terasele râului Argeș*

În urma aplicării metodologiei de evaluare a stării chimice, acesta a fost declarat ca fiind în **stare bună**. Analiza a evidențiat depășiri locale la următorii indicatori: amoniu, azotați, fosfați, aceștia neafectând starea bună, dar vor fi urmăriți prin analizele anuale.

- *corpul de apă subterană ROAG07 – Lunca Dunării (Giurgiu – Oltenița)*

Starea chimică a corpului de apă ROAG07 este **bună**, având în vedere că nu a fost înregistrată nici o depășire a indicatorilor de poluare.

- *corpul de apă subterană ROAG 08 - Pitești*

Datele de monitorizare ale acestui corp de apă subterană au indicat depășiri semnificative ale standardului de calitate pentru azotați și locale ale valorilor prag ale indicatorilor amoniu și fosfați. Având în vedere că suprafața cu depășiri ale standardului de calitate pentru NO₃ reprezintă mai mult de 20% din suprafața corpului de apă subterană, se consideră că **acesta este în stare calitativă slabă** (Figura 71)

Sursele de poluare care probabil au determinat depășiri ale concentrației de NO₃ se pot datora activităților agricole, industriale, a aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare și a aglomerărilor umane conectate la rețeaua de colectare, fără sistem de epurare. Acestea se regăsesc în partea de central-nordică a corpului de apă subterană **ROAG08**, în zona localităților Vișina, Mortești, Petrești.

Depășirile locale la PO₄ pot fi datorate depozitelor de deșeuri, aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare, aglomerărilor umane conectate la rețeaua de colectare, fără sistem de epurare.

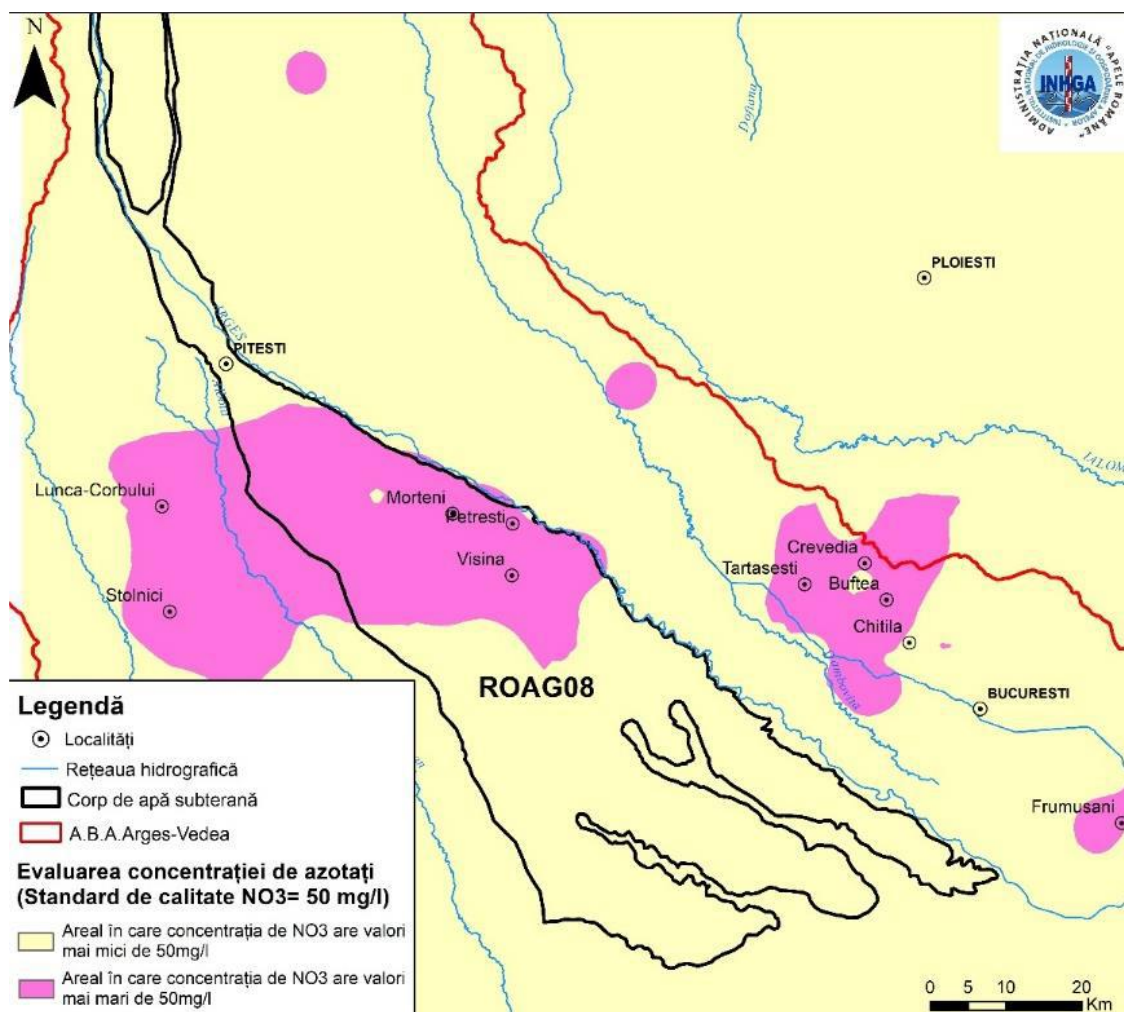


Figura 71 – Suprafețele cu depășiri la azotați pentru corpul de apă subterană ROAG08 (metoda de interpolare IDW)

- Corpul de apă subterană de adâncime ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe (Formațiunea de Cândești și Frățești)

În urma aplicării metodologiei de evaluarea a stării chimice, a rezultat că acest corp de apă subterană are **starea bună**.

Din analiza efectuată au fost constatate ușoare depășiri locale la indicatorii: amoniu, azotiți, azotați, fosfați și clor. Aceștia vor fi urmăriți prin monitorizări anuale ale acviferului.

Starea chimică a corpurilor de apă subterană este prezentată în figura 72.

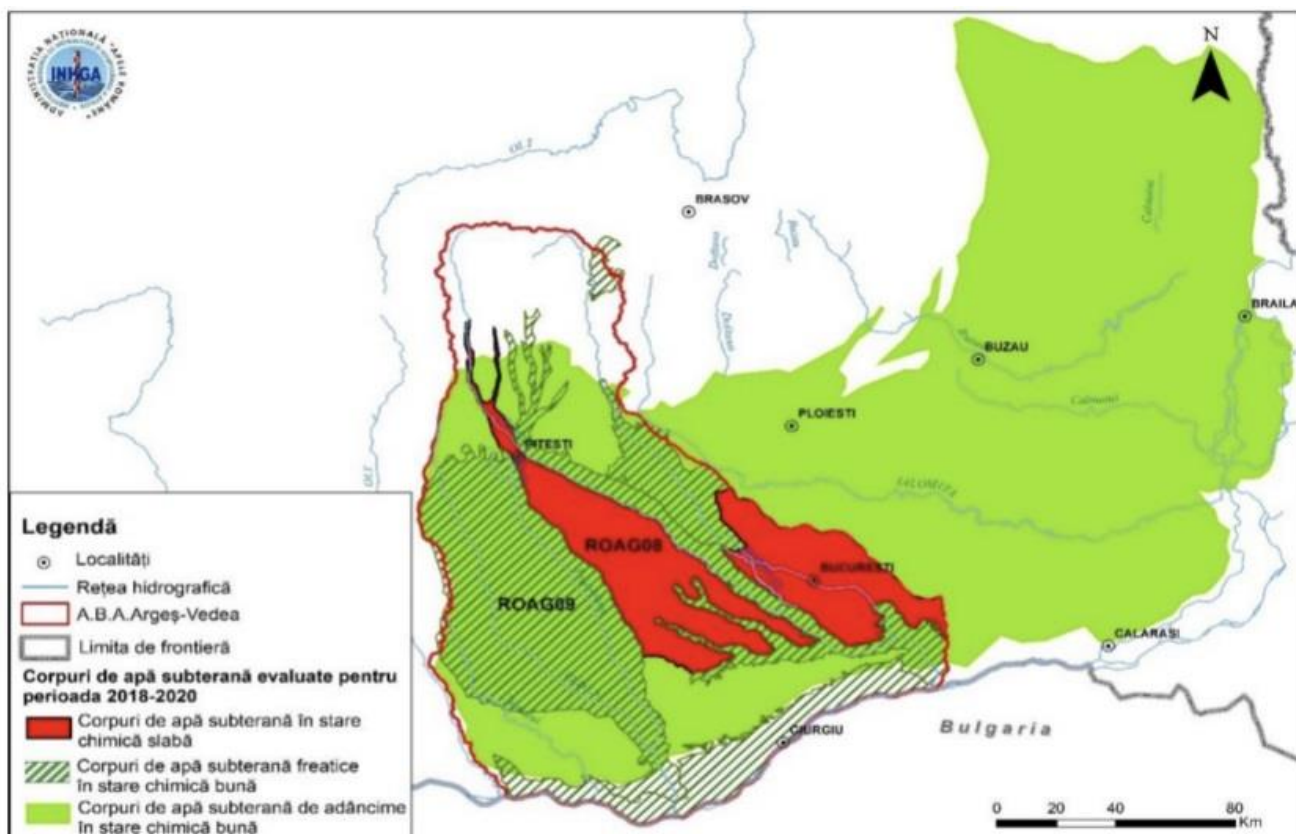


Figura 72 – Starea calitativa (stare chimica) a corpurilor de apă subterana ABA Argeș - Vedea

Pentru a putea avea o privire de ansamblu în ceea ce privește calitatea apei din sursele de captare care asigură alimentarea cu apă în acest moment al aglomerărilor care fac obiectul acestui studiu, în perioada 2016 – 2021 s-a efectuat o analiză a calitatii apei la sursă pentru fiecare sistem de alimentare cu apă prin prelevarea de probe de apă și analiză acestor cu laborator acreditat RENAR pe baza de contract. Această analiză este prezentată în continuare și evidențiază calitatea apei captate din fronturile de captare aferente fiecărei aglomerări care face obiectul acestui studiu de evaluare a impactului asupra mediului.

a) Calitatea apei la fronturile de captare Giurgiu

Din analiza datelor de la SC APA SERVICE, se evidențiază ca:

Sursa Balanu

În luna mai 2018 calitatea apei poate fi caracterizată ca bună având următorii parametri:

- pH neutru (pH 7,36);
- Turbiditate foarte mică: 0,15 NTU;
- Conținut moderat de compuși minerali, concentrațiile de cloruri fiind de max. 53,19 mg/l;
- Încărcare organică globală prezintă concentrații mici: 0,65 mgO₂/l;
- Duretate apei de 17,05 grade de duritate;
- Compuși anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - Nitriți: 0,008 mg/l;
 - Nitrați: 1,13 mg/l;
 - NH₄: 0,083 mg/l.

În concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenite de la sursa de apă Balanu aferentă sistemului de alimentare cu apă Giurgiu, se constată că apa brută este de calitate și necesită a fi doar dezinfectată.

Sursa Balanoaia

In luna aprilie 2019 calitatea apei poate fi caracterizata ca buna avand urmatoorii parametrii:

- pH neutru (pH $7 \div 7,2$);
- Continut moderat de compusi minerali (conductivitate apei: $722 \div 819 \mu\text{S/cm}$), concentratiile de cloruri fiind de max. $35,5 \div 44,4 \text{ mg/l}$;
- Duritate apei de $15,99 \div 16,96$ grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - o fier: $1,5 \div 2,4 \mu\text{g/l}$;
 - o mangan: $18,8 - 22,7 \mu\text{g/l}$;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - o Nitrati: $5,88 \div 9,23 \text{ mg/l}$;
 - o NH_4 : $<0,02 \text{ mg/l}$.
- Sulfati: $31,1 - 37,8 \mu\text{g/l}$;
- Pesticide organofosfatice: $<0,003 \mu\text{g/l}$;

Sursa de apa SP Nord

In luna iunie 2018 calitatea apei poate fi caracterizata ca buna avand urmatoorii parametrii:

- pH neutru (pH $7,18$);
- Turbiditate foarte mica: $0,51 \text{ NTU}$;
- Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. $63,83 \text{ mg/l}$;
- Incarcare organica globala prezinta concentratii mici: $0,79 \text{ mgO}_2/\text{l}$;
- Duritate apei de $17,27$ grade de duritate;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - o Nitriti: $0,007 \text{ mg/l}$;
 - o Nitrati: $1,51 \text{ mg/l}$;
 - o NH_4 : $0,0092 \text{ mg/l}$.

Sursa Vieru

In luna mai 2018 calitatea apei poate fi caracterizata ca buna avand urmatoorii parametrii:

- pH bazic (pH $7,44 \div 7,68$);
- Turbiditate foarte mica: $0,1 \div 0,35 \text{ NTU}$;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - o Nitriti: $0,004 \div 0,007 \text{ mg/l}$;
 - o NH_4 : $0,11 \div 0,12 \text{ mg/l}$.
- Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. $63,82 - 74,56 \text{ mg/l}$;
- Incarcare organica globala prezinta concentratii mici: $0,79 - 1,11 \text{ mgO}_2/\text{l}$;
- Duritate apei de $16,83 \div 17,95$ grade de duritate;

b) Calitatea apei la sursa Daia

Dar din analiza rezultatelor de apa bruta, se evidentiaza ca apa din forajele existente in zona, prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH neutru, usor alcalin (min. $7,04$, max. $7,47$ unitati pH);
- Turbiditate variabila sub 2 NTU ;
- Continut redus de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. $99,28 \text{ mg/l}$;
- Duritate apei foarte mare: min. $25,58$ grade germane, max. $33,43$ grade germane;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - o fier: min. $27 \mu\text{g/l}$, max. $32 \mu\text{g/l}$;
 - o mangan: min. $25 \mu\text{g/l}$, max. $61 \mu\text{g/l}$;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia nitratilor prezenti in concentratii foarte mari:
 - o Nitriti: min. $0,001 \text{ mg/l}$, max. $0,035 \text{ mg/l}$;
 - o Nitrati: min. 51 mg/l , max. $101,3 \text{ mg/l}$;
 - o NH_4 : min. $0,008 \text{ mg/l}$, max. $0,015 \text{ mg/l}$.
- Concentratii mari la parametrii microbiologic analizati.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita din forajele existente in zona, se constată că apa brută se caracterizeaza prin depasiri ale concentratiilor de nitrati, precum si a concentratiilor de mangan.

c) Calitatea apei la sursa Hulubesti - Uzunu

Dar din analiza rezultatelor de apa bruta, se evidentiaza ca:

- 1) in luna ianuarie 2019, apa bruta la intrarea in GA Uzunu, prezinta urmatoarele caracteristici:
 - pH neutru (pH 7,0);
 - Turbiditate realiv mare: 3,13 NTU;
 - Continut ridicat de compusi minerali (conductivitate apei: 1455 μ S/cm), concentratiile de cloruri fiind de max. 74,6 mg/l;
 - Duritate apei foarte mare 30,9 grade de duritate;
 - Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 79,1 μ g/l;
 - mangan: 2,8 μ g/l;
 - Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici;
 - Nitriti: 0,01 mg/l;
 - Nitrati: 14,8 mg/l;
 - NH₄: <0,02 mg/l.
- 2) in luna august 2021, apa bruta la intrarea in GA Uzunu, prezinta urmatoarele caracteristici:
 - pH bazic (pH 7,66);
 - Turbiditate sub 1 NTU;
 - Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. 53,196 mg/l;
 - Duritate apei mare 20,19 grade de duritate;
 - Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 40 μ g/l;
 - mangan: 20 μ g/l;
 - Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici;
 - Nitriti: 0,016 mg/l;
 - Nitrati: 47,1 mg/l;
 - NH₄: 0,015 mg/l.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Uzunu, se constată că apa brută este de calitate buna si se caracterizeaza printr-o duritatea totală foarte mare. De asemenea, se poate constata o tendinta de crestere a concentratiilor de nitrati, precum si a concentratiilor de mangan.

d) Calitatea apei de la sursa Cranguri

Investigatiile analitice efectuate in luna iulie 2019, realizate de constructor la executia forajelor, evidentiaza ca apa bruta la sursa de apa, prezinta urmatoarele caracteristici:
urmatoarele caracteristici:

- pH bazic: 8,4;
- Duritate apei de 8,9 grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 212 μ g/l;
 - mangan: 58 μ g/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia amoniului:
 - Nitriti: 0,025 mg/l;
 - Nitrati: <0,177 mg/l;
 - NH₄: 4,13 mg/l.
- concentratii la parametrilor microbiologici:
 - bacterii coliforme: 130 UFC/100 ml.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Cranguri, se constată că apa brută in luna iulie 2019, are un continut mare de amoniu, fier si mangan, dar si de bacterii coliforme.

e) Calitatea apei de la sursa Adunatii Copaceni

Din analiza parametrilor de calitatii apei brute de la sursa de apa a sistemului de alimentare cu apa Adunatii Copaceni se evidentiaza faptul ca in perioada anilor 2012 si 2013, in apa bruta prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH alcalin (min. 8.27 , max 8,74 unitati pH);

- Turbiditate variabila cu o valoare maxima situata sub 2 NTU;
- Continut moderat de compusi minerali (conductivitate apei: min. 745 μ S/cm, max 762 μ S/cm), concentratiile de cloruri fiind de max. 34,61 mg/l;
- Duritate apei de 4 grade de duritate (apa moale);
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: min 35 μ g/l, max. 63 μ g/l ;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia amoniului care are o valoare foarte mare:
 - Nitriti: max. 0,127 mg/l;
 - Nitrati: max. 1,33 mg/l;
 - NH₄: min. 3,42 mg/l, max. 4.33 mg/l.
- cu valori mari la concentratiile parametrilor microbiologici analizati.

Investigatiile analitice efectuate in luna ianuarie 2019 confirma caracteristicile apei brute din anii 2012 si 2013, apa bruta la intrarea in Gospodaria de apa Adunatii Copaceni, avand urmatoarele caracteristici:

- pH alcalin (pH 8,2);
- Turbiditate foarte mica: 0,1 NTU;
- Continut moderat de compusi minerali (conductivitate apei: 786 μ S/cm), concentratiile de cloruri fiind de max. 22,7 mg/l;
- Duritate apei de 2,98 grade de duritate (apa moale);
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 113,8 μ g/l;
 - mangan: 27,8 μ g/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia amoniului care are o valoare foarte mare:
 - Nitriti: < 0,01 mg/l;
 - Nitrati: 0,72 mg/l;
 - NH₄: 9,4 mg/l.
- Fara concentratii la parametrii microbiologici analizati.

f) Calitatea apei brute la sursa Colibasi

Dar investigatiile efectuate in luna ianuarie 2019, apa bruta la intrarea in gospodaria de apa Colibasi, prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH neutru (pH 7,5);
- Turbiditate foarte mica: 0,41 NTU;
- Continut moderat de compusi minerali (conductivitate apei: 536 μ S/cm), concentratiile de cloruri fiind de 12,4 mg/l;
- Duritate apei de 4,94 grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 92,6 μ g/l;
 - mangan: 89,7 μ g/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia amoniului care are o valoare foarte mare:
 - Nitriti: < 0,01 mg/l;
 - Nitrati: 1,77 mg/l;
 - NH₄: 5,4 mg/l.
- Concentratii semnificative la parametrii microbiologici:
 - bacterii coliforme: 31 UFC/ 100 cm³;
 - enterococi: 1 UFC/100 cm³.

Investigatiile analitice efectuate in anul 2021 evidentiaza ca apa bruta la sursa de apa aferenta de apa Colibasi, prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH usor alcalin (pH 7,5);
- Turbiditate variabila sub 5 NTU;
- Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. 33,68 mg/l;
- Duritate apei de min. 3.2 grade de duritate, max. 8.97 grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:

- fier: min. 20 92 µg/l, max. 41 µg/l;
- mangan: min. 59 µg/l , max. 65 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia amoniului care are o valoare foarte mare:
 - Nitriti: min. 0,017 mg/l, max. 0,026 mg/l;
 - Nitrati: min. 0.9 µg/l , max. 2.0 mg/l;
 - NH₄: min. 6,45 mg/l, max. 6,83 mg/l.
- concentratii semnificative la parametrii microbiologici:
 - bacterii coliforme: max. 31 UFC/ 100 cm³;
 - enterococi: max. 1 UFC/100 cm³.

g) Calitatea apei brute la sursa Gostinari

Din analiza parametrilor de calitate ai brute provenita de la forajele existente in com. Gostinari, rezulta ca aceasta prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH acid- usor bazic (min. 6,76 unitati pH, max. 7,11 unitati pH);
- Turbiditate variabila cu concentratii foarte mari min. 19,83 NTU, max. 26,74 NTU;
- Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. 74,47 mg/l;
- Duritate apei foarte mare de ordinul 30 grade Germane;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) in concentratii foarte mari, de ordinul:
 - fier: min. 8,4 µg/l, max. 4060 µg/l;
 - mangan: min. 1021 µg/l, max. 1758 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
- Cu depasiri la parametrii microbiologici analizati.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la forajele existente in Gostinari, se constată că apa brută prezinta concentratii mari de fier, mangan si parametrii microbiologici.

h) Calitatea apei brute la sursa Varasti

Nu exista informatii privind calitatea apei din cele 2 foraje propuse prin proiect, dar din analiza apei prelevate din foraje private, exista urmatorii parametrii:

- pH bazic (min. 7,82 unitati pH, max. 8,10 unitati pH);
- Turbiditate variabila cu concentratii situate sub 1 NTU;
- Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. 42,55 mg/l;
- Duritate apei de ordinul 8,97 grade Germane;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: max. 31 µg/l;
 - mangan: max. 69 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mari pentru amoniu:
 - Nitriti: max. 0,015 mg/l;
 - Nitrati: max. 20 mg/l;
 - NH₄: min. 8,0 mg/l, max. 9,55 mg/l.
- Cu depasiri la parametrii microbiologici analizati.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la forajele existente in Varasti, se constată că apa brută prezinta concentratii mari de amoniu, mangan si parametrii microbiologici.

i) Calitatea apei la sursa Dobreni

Nu exista informatii privind calitatea apei din cele 2 foraje propuse prin proiect, dar din analiza apei prelevate din foraje existente (scoala), rezulta urmatorii parametrii:

- pH acid- neutru (min. 6,73 unitati pH, max. 7,01 unitati pH);
- Turbiditate variabila cu concentratii situate sub 1 NTU;
- Continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de max. 99,28 mg/l;
- Duritate apei foarte mare de max. 29.17 grade Germane;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: max. 26 µg/l;
 - mangan: max. 23 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mari pentru nitrati:

- Nitriti: max. 0,021 mg/l;
 - Nitrati: min. 45,1 mg/l, max. 87,9 mg/l;
 - NH₄: max. 0,02 mg/l.
- Cu depasiri la parametrii microbiologici analizati.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la forajele existente in Dobreni, se constată că apa brută prezinta concentratii mari de nitrati si parametrii microbiologici. De asemenea, apa bruta are o duritate foarte mare.

j) Calitatea apei la sursa Hotarele

Investigatiile analitice efectuate in luna ianuarie 2019, evidentiaza apa bruta la frontul de capatre si la intrarea in Gospodraia de apa Hotarele, prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH neutru, usor alcalin (pH 7,0 – 7,4);
- Turbiditate foarte mica la intrarea in godpodaria de apa (0,43 NTU), dar foarte mare la puturile forate: F1 (12,2 NTU) si F3 (3,3 NTU);
- Conductivitate apei este de 896 - 943 μ S/cm care pune in evidenta faptul ca apa are un continut moderat de compusi minerali, continutul maxim de cloruri fiind 24,1 mg/l);
- Duritate apei foarte mare cu o concentratie maxima la puturile forate de 66,58 grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: max. 648 μ g/l la frontul de captare;
 - mangan: max. 18,3 μ g/l la frontul de captare;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici;
- Fara concentratii la parametrilor microbiologici.

Monitorizarea calitatii apei brute provenite de sursa de apa a sistemului de alimentare cu apa Hotarele, efectuata de SC APA SERVICE SA Giurgiu, in anul 2021, evidentiaza urmatoarele caracteristici:

- pH neutru, usor alcalin (min. 6.99 unitati pH, max. 7,25 unitati pH);
- Turbiditate variabila situata sub 2 NTU;
- Conductivitate apei apa are un continut moderat de compusi minerali, continutul maxim de cloruri fiind 60.99 mg/l);
- Duritate apei este relativ mare cu o concentratie maxima de 21.54 grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: min. 37 μ g/l , max. 224 μ g/l;
 - mangan: min. 12 μ g/l , max. 43 μ g/l;
- Compusi anorganici cu azot cu concentratii variabile:
 - Nitriti: min. 0.01 mg/l, max. 1.91 mg/l;
 - Nitrati: min. 13.50 mg/l, max. 36.6 mg/l;
 - Amoniu: min. 0.01 mg/l, max. 0.21 mg/l.
- Cu concentratii mari la parametrilor microbiologici: bacterii coliforme si escherichia coli.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Hotarele, se constată că apa brută, se caracterizeaza prin continut mare de concentrații de fier, nitriti, substante organice (oxidabilitatea), precum si o duritatea totală foarte mare

k) Calitatea apei la sursa Valea Dragului

Investigatiile analitice evidentiaza urmatoarele aspecte privind evolutia calitatii apei potabile in perioada anilor 2017 – 2018:

- pH acid- slab alcalin (min: 6,857 , max. 7,54);
- Turbiditate variabila, cu valori in anumite zile peste 5 NTU (max. 8 NTU);
- Continut variabi de cloruri: min. 63,82 mg/l, max. 106,38 mg/l;
- Duritate apei mare: min 30,74 grade Germane, max. 37,02 grade Germane;
- Continut de metale mare (fier, mangan): mangan: max. 404 μ g/l, fier: max. 1090 μ g/l;
- Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici, cu exceptia celor de amoniu care sunt in crestere (min. 0,05 mg/l, max. 0,51 mg/l);

Din datele prezentate mai sus, se poate concluziona ca apa bruta provenita de la sursa de apa Izvoarele in perioada anilor 2017 – 2018, are caracteristicile unei ape subterane se caracterizeaza

printr-o duritate foarte mare, turbiditate variabila la fiecare put forat, continut mare de mangan si fier, concentratii variabile la parametrul amoniu.

l) Calitatea apei la sursa Valea Bujorului

Investigatiile analitice evidentiaza urmatoarele aspecte privind evolutia calitatii apei brute in perioada anilor 2017 – 2021:

- pH neutru (min: 6,74 , max. 7,2);
- Turbiditate variabila cu valoare max. 11,82 NTU;
- Continut moderat de cloruri (min. 46,09 mg/l, max. 49,64 mg/l);
- Duritate apei foarte mare: min 29,84 grade Germane, max. 30,29 grade Germane;
- Continut de metale (fier, mangan) foarte mare:
 - mangan: min. 236 µg/l, max. 273 mg/l;
 - fier: min. 840 µg/l, max. 1230 mg/l;
- Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici, dar cu un continut relativ mare la amoniu (max. 0,31 mg/l);

m) Calitatea apei la sursa Crevedia Mare

Din investigatiile realizate in luna ianuarie 2019, apa bruta la intrarea in GA Crevedia Mica, prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH neutru (pH 7,8);
- Turbiditate mare: 5 NTU;
- Conductivitate apei este de 407 µS/cm care pune in evidenta faptul ca apa are un continut moderat de compusi minerali, concentratiile de cloruri fiind de 5,68 mg/l;
- Duritate apei de 2,92 grade de duritate (apa moale);
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 75,7 µg/l;
 - mangan: 159 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - Nitriti: 0,05 mg/l;
 - Nitrati: 0,61 mg/l;
 - NH4: 0,15 mg/l.

n) Calitatea apei la sursa Vanatorii Mari

Din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la forajul de explorare- exploatare se constata ca apa bruta prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH alcalin (max. 8.5 unitati pH);
- Turbiditate cu valori peste 1 NTU;
- Continut redus de compusi minerali (conductivitate apei max. 330 µS/cm), concentratiile de cloruri fiind de max. 5.39 mg/l;
- Duritate apei mic 1.64 – 1.77 grade de duritate (apa moale);
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: min. 11.3 µg/l, max. 41 µg/l;
 - mangan: min. 30.6 µg/l si max. 112 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, :
 - Nitriti: < 0,01 mg/l;
 - Nitrati: 0,46 ÷ 1.23 mg/l;
 - NH4: 0.17 ÷ 0.19 mg/l.
- Incarcare organica globala prezinta concentratii mici: IP max. 0,96 mgO2/l si TOC max. 1,26 mg/l;
- Fara hidrocarburi aromatice, pesticide;
- Fara metale grele cu exceptia parametrului arsen : 47 µg/l .

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apa aferenta sistemului de alimentare cu apa Vanatorii Mari, se constata ca apa bruta in anul 2021, are un continut mare de concentratii de mangan, arsen, precum si duritate mica a apei.

o) Calitatea apei la sursa Vanatorii Mici

Nu este cazul.

p) Calitatea apei la sursa Corbeanca Zadariciu

Nu este cazul.

q) Calitatea apei la sursa Mihailesti

Calitatea apei brute este neconforma, s-au inregistrat depasiri ai indicatorilor: amoniu si mangan conform buletinelor de analize realizate intre anii 2018 – 2020, pentru apa bruta Mihailesti:

- In anul 2018:
 - o Continut de metale mare (mangan): mangan: max.294 µg/l,
 - o Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici, cu exceptia celor de amoniu care sunt in crestere (min. 0,02 mg/l, max. 4,45 mg/l);
- In anul 2019:
 - o pH neutru (min: 6,857 , max. 7,54);
 - o Continut de metale specifice apelor subterane (mangan) de ordinul: mangan max. 213 µg/l;
 - o Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici, cu exceptia celor de amoniu care sunt in crestere (min. 0,02 mg/l, max. 4,14 mg/l);
- In anul 2020:
 - o pH neutru (pH 7,4);
 - o **Turbiditate cu valori sub 5 NTU;**
 - o Continut moderat de compusi minerali (conductivitate apei: 788 µS/cm), concentratiile de cloruri fiind de max. 28 mg/l;
 - o Duritate apei 13,31 grade de duritate;
 - o Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 36,4 µg/l;
 - mangan: 64,7 µg/l;
 - o Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia nitritilor si amoniului care au valori ridicate:
 - Nitriti: 0,85 mg/l;
 - Nitrati: 28,6 mg/l;
 - NH4: 1,64 mg/l.
 - o **Incarcare organica globala prezinta concentratii mici: IP < 0,5 mgO2/l si TOC 1,54 mg/l;**

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apa aferenta sistemului de alimentare cu apa Mihailesti, se constata ca apa bruta in anul 2020, are un continut mare de concentratii de fier, mangan, nitriti si amoniu.

r) Calitatea apei la sursa Novaci

Calitatea apei la sursa de apa aferenta sistemului de alimentare cu apa Novaci se prezinta astfel:

- o Continut de metale (fier, mangan) cu valorile ridicate pentru mangan (min. 152 µg/l , max.212 µg/l) si valori moderate pentru fier (min. 30.1 µg/l , max.34.3 µg/l);
- o Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici.

Din analiza apei brute provenita din forajele existente din zona, reiese ca apa este neconforma, prezentand depasiri la parametrii: mangan

s) Calitatea apei la sursa Bolintin Vale

In conformitate cu datele obtinute de la APA SERVICE SA Giurgiu, calitatea apei la sursa de apa aferenta orasului Bolintin Vale se prezinta astfel:

- In luna aprilie 2018:
 - Continut de metale (fier, mangan) cu valorile ridicate pentru mangan (min. 98 µg/l , max.293 µg/l) si valori moderat pentru fier (min. 40 µg/l , max.60 µg/l);
- In luna aprilie 2019:
 - Continut de metale (mangan) cu valorile ridicate de ordinul 98 µg/l;
 - Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici (NH4: 0,31 mg/l);

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Bolintin Vale, se constată că apa brută are un continut mare de concentratii de mangan.

t) Calitatea apei la sursa Ogrezeni

Investigatiile analitice efectuate la sursa de apa aferenta sistemului de alimentare cu apa Ogrezeni in luna septembrie 2019, au pus in evidenta urmatoarele caracteristici ale calitatii apei brute:

- pH bazica (pH 7,9);
- Turbiditate: $0,217 \div 1,01$ NTU;
- Conductivitate apei este de $363 \div 394$ μ S/cm care pune in evidenta faptul ca apa are un continut ridicat de compusi minerali;
- Duritate apei cu valori de: $7,98 \div 8,69$ grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - o fier: $10 \div 31$ μ g/l;
 - o mangan: $140 \div 152$ μ g/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - o Nitriti: 0,003 mg/l;
 - o Nitrati: $< 0,084$ mg/l;
 - o NH₄: $0,156 \div 0,166$ mg/l.
- Incarcare organica globala (indice permanganat/IP) prezenta in concentratii de: 1,31 mgO₂/l;
- Cu depasiri la concentratii ale parametrilor microbiologici: bacterii coliforme, enterococi.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Ogrezeni, se constată că apa brută se caracterizeaza prin printr-un continut foarte mare de mangan.

u) Calitatea apei la sursa Marsa

Investigatiile analitice efectuate in luna ianuarie 2019, apa bruta la intrarea in gospodraia de apa Marsa, prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH neutru: 7,6;
- Turbiditate foarte mica: $< 0,03$ NTU;
- Conductivitate apei este de 346 μ S/cm care pune in evidenta faptul ca apa are un continut moderat de compusi minerali, concentratia de cloruri fiind de 5,68 mg/l;
- Duritate apei de 3,65 grade de duritate (apa moale);
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - o fier: 60,8 μ g/l;
 - o mangan: 68,1 μ g/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - o Nitriti: $< 0,01$ mg/l;
 - o Nitrati: 0,58 mg/l;
 - o NH₄: 0,36 mg/l.
- fara concentratii la parametrilor microbiologici.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apa aferenta sistemului de alimentare cu apa Marsa, se constata ca apa bruta in luna ianuarie 2019, are continut de mangan dar si o duritatea totala mica (apa moale).

v) Calitatea apei la sursa Slobozia

Investigatiile analitice efectuate in anul 2019, evidentiaza ca apa bruta la frontul de capatre aferent sistemului de alimentare cu apa Slobozia, prezinta urmatoarele caracteristici:

- pH neutru (pH 7,1 \div 7,6);
- Turbiditate foarte mica: $0,2 \div 0,78$ NTU;
- Conductivitate apei are un continut mediu de compusi minerali, continutul maxim de cloruri fiind 113,47 mg/l);
- Duritate apei cu o concentratie maxima de 16,83 grade de duritate;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici;

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Slobozia, se constată că apa brută este de calitate si necesita a fi doar dezinfectata.

w) Calitatea apei la sursa Malu Spart

Proiectul este in curs de implementare si nu sunt disponibile date referitoare la calitatea apei brute.

x) Calitatea apei la sursa Malu-Vedea

Investigatiile analitice evidentiaza urmatoarele aspecte privind evolutia calitatii apei potabile in perioada anilor 2017 – 2018:

- pH neutru (min: 7,27 , max. 7,55);
- Turbiditate variabila, cu valori sub 5 NTU;
- Continut moderat de cloruri: min.42,55 mg/l, 74,46 mg/l;
- Duritate apei variabila: min 13,46 grade Germane, max. 23,78 grade Germane;
- Continut de metale moderat (fier, mangan) de ordinul:
 - mangan: max. 38 µg/l;
 - fier: max. 60 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot in concentratii foarte mici la nitrati si amoniu, dar concentratii de nitrati in crestere (min. 4,3 mg/l, max. 38,93 mg/l);

Din datele prezentate mai sus, se poate concluziona ca apa bruta provenita de la sursa de apa Malu, in perioada anilor 2017 – 2018 , se caracterizeaza printr-o duritate relativ mare, turbiditate variabila la fiecare put forat, concentratii variabile la parametrul nitrati.

In perioada anilor 2017 – 2018, nu au fost monitorizati parametrii microbiologici.

Investigatiile analitice efectuate de Consultant, in luna ianuarie 2019 evidentiaza urmatoarele caracteristici ale calitatii apei brute:

- pH neutru: 7,5;
- Turbiditate foarte mica: 0,1 NTU;
- Conductivitate apei este de 1389 µS/cm care pune in evidenta faptul ca apa are un continut ridicat de compusi minerali, concentratia maxima la cloruri fiind 45,4 mg/l;
- Duritate apei de 7,92 grade de duritate;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 8,4 µg/l;
 - mangan: <0,35 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici, cu exceptia nitratilor care are o valoare relativ mare 82,4 mg/l;
- fara concentratii la parametrilor microbiologici.

Investigatiile analitice efectuate in luna iunie 2021, evidentiaza ca in apa bruta la sursa de apa aferenta sistemului de alimentare cu apa Malu- Vedea, se inregistreaza concentratii foarte mari de nitrati.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate ai apei brute provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Malu-Vedea, se constată că in perioada anilor 2017 – 2021 o crestere semnificativa a concentratiilor de nitrati.

y) Calitatea apei la sursa Gogosari

Investigatiile analitice efectuate de catre S.C. Apa Service Giurgiu, evidentiaza urmatoarele aspecte privind evolutia calitatii apei brute la sursa de apa Gogosari, in perioada anii 2018 - 2021:

- Miros: miros de sulf;
- pH neutru: min: 6,65 , max. 7,32;
- Turbiditate: min. 2,6 NTU, max. 7,35 NTU;
- Duritate apei: min 17,27 grade Germane, max. 21,54 grade Germane;
- Continut de metale (fier, mangan) dupa cum urmeaza:
 - mangan: min. 71 µg/l, max. 122 µg/l;
 - fier: min. 70 µg/l, max. 120 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valorile foarte mici.

Investigatiile analitice efectuate de Consultant in luna ianuarie 2019, evidentiaza urmatoarele aspecte privind evolutia calitatii apei brute la sursa de apa Gogosari:

- pH neutru: 7;
- Turbiditate apei: 1,02 NTU;
- Conductivitate apei este de 1012 µS/cm care pune in evidenta faptul ca apa are un continut ridicat de compusi minerali, concentratia de cloruri fiind 170 mg/l;
- Duritate apei: 13,53 grade Germane;
- Continut de metale specifice apelor subterane (fier, mangan) de ordinul:
 - fier: 91,1 µg/l;

- mangan: 2,8 – 3,20 µg/l;
- Compusi anorganici cu azot cu valori foarte mici:
 - Nitriti: < 0,01 mg/l;
 - Nitrati: 1,38 mg/l;
 - NH4: <0,02 mg/l.
- fara concentratii la parametrii microbiologici analizati.

In concluzie, din analiza parametrilor de calitate a apei brute, provenita de la sursa de apă aferentă sistemului de alimentare cu apă Gogosari, se constată că apa brută nu corespunde din punct de vedere al parametrilor chimici, parametrul neconform determinat fiind: manganul (122 µg/l).

4.1.3 Zone protejate

Lucrarile care fac obiectul acestui studiu de evaluare a impactului asupra mediului se referea la lucrari de extindere si infiintare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare in cadrul unor aglomerari din zona judetului Giurgiu si au fost descrise in detaliu in capitolele anterioare.

Asa cum s-a mentionat, in momentul de fata asigurarea necesarului de apa in aglomerarile Giurgiu, Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti-Uzunu, Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isvoarele, Hotarele si Valea Dragului se va asigura prin captare din fronturile de captare existente in mun. Giurgiu

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele – va cuprinde localitatile Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda, sursa sistemului Izvoarele este asigurata de frontul de captare Chiriacu;
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare – va cuprinde localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica, Dealu, Sfantu Gheorghe, Gaiseanca, Priboiu, Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu, Valcele. Sursa sistemului este asigurata de frontul de captare Crevedia Mica;
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba – cuprinde localitatile Cosoba si Sabareni, cu sursa de apa racord la ST Arcuda;
- Sistemul de alimentare cu apa Mihailesti cuprinde localitatile Mihailesti si Draganescu, avand sursa subterana locala Mihailesti.

Asa cum prevede legislatia in vigoare, HG 930/ 2005 privind aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica, cu modificarile si completarile ulterioare, este necesara asigurarea zonelor de protectie saniatara in jurul lucrarilor de captare, constructiilor si instalatiilor destinate alimentarii cu apa potabila.

4.2 Aerul

Agenția pentru Protecția Mediului Giurgiu, în cadrul serviciului Monitorizare și Laboratoare realizează monitorizarea calității aerului prin stații automate și procedee de prelevare și analize manuale efectuate în laborator.

În anul 2020, rețeaua de monitorizare a calității aerului în județul Giurgiu a fost alcătuită din:

- 4 stații automate de monitorizare a calității aerului, ce fac parte din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA);

Reteaua de statii automate de monitorizare a calitatii aerului in judetul Giurgiu este astfel amplasata (tabelul nr. 85 si figura nr. 73):

Tabelul 85 – Reteaua de statii automate de monitorizare a calitatii aerului in judetul Giurgiu

Nume statie	Tip statie	Locatie	Poluanti monitorizati	Parametrii meteorologici
Statie GR 1	Statie de trafic	amplasată pe Șoseaua București, la intrarea în municipiul Giurgiu	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , O ₃ , CO, COV, Pb particule în suspensie (PM10)	temperatura, viteza vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații
Statie GR 2	Fond urban	pe DN 51A care	SO ₂ , NO, NOX,	temperatura, viteza

		leagă municipiul Turnu Măgurele de orașul Zimnicea, la ieșirea din municipiul Turnu Măgurele	NO ₂ , O ₃ , COV, particule în suspensie (PM ₁₀) Pb	vântului, direcția vântului, umiditatea relativă, presiunea atmosferică, radiația solară, precipitații
Statie GR 3	Statie industrială	municipiul Turnu Măgurele, str. Calea Dunării, în apropierea Primăriei Turnu Măgurele	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , O ₃ , CO, Pb, particule în suspensie (PM ₁₀)	
Statie GR 4	stație de tip rural de nivel subregional	în municipiul Turnu Măgurele, str. Portului, în apropierea combinatului SC Donau Chem SRL	SO ₂ , NO, NO _x , NO ₂ , O ₃ , CO, COV, particule în suspensie (PM _{2,5})	temperatura, viteza vântului, direcția vântului, precipitații, radiația solară, umiditatea relativă, presiunea atmosferică

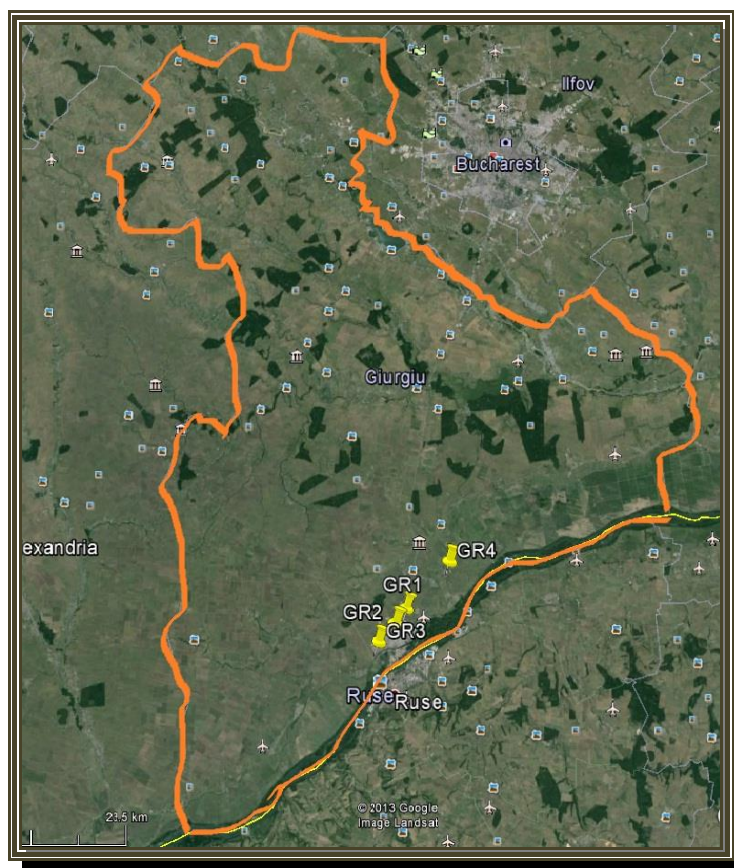


Figura 73 – Amplasare statii automate de masurare a calitatii aerului in judetul Giurgiu

4.2.1 Descrierea calitatii aerului in perioada 2020 – 2021 in judetul Giurgiu

La nivelul anului 2020, concluziile privind analiza masuratorilor din cele 4 statii automate de monitorizare a calitatii aerului la nivelul judetului Giurgiu sunt prezentate in continuare (pe baza datelor furnizate de *Raportul anual de mediu*¹).

Evoluția calității aerului va fi prezentată pentru perioada 2011 – 2020, folosind datele de monitorizare înregistrate la stațiile din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, pentru toți indicatorii care au avut captură de date mai mare de 75%.

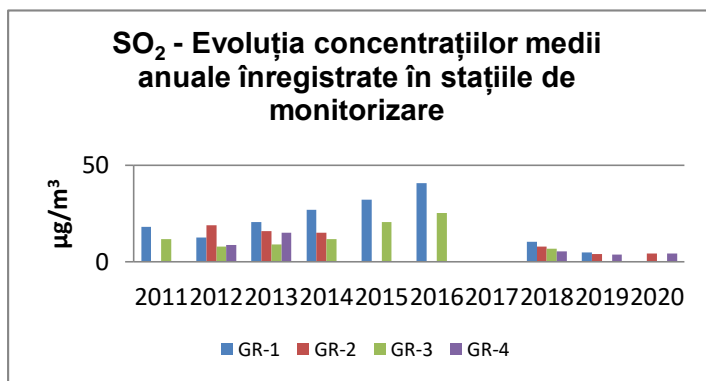


Figura 74 – Evoluția concentrațiilor medii anuale de SO₂

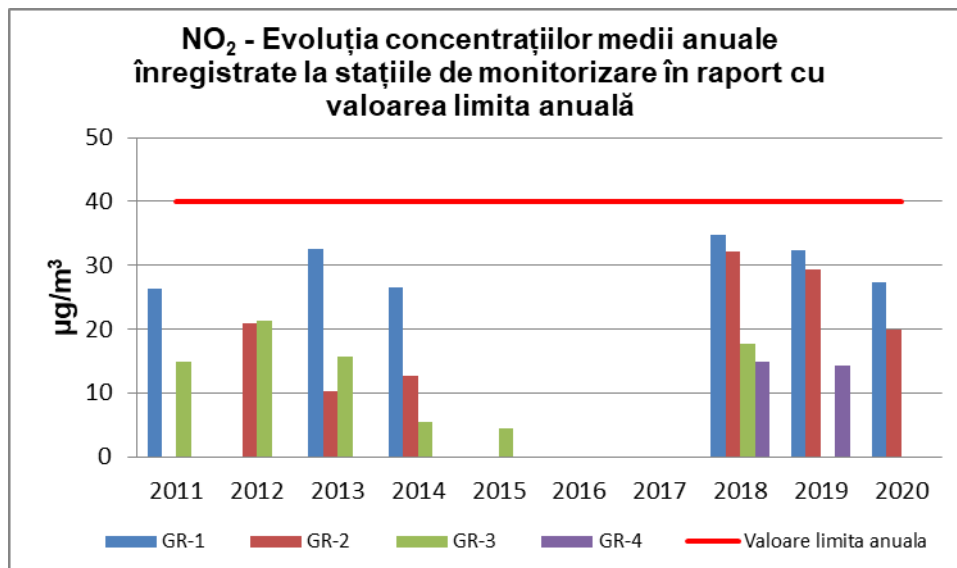


Figura 75 – Evoluția concentrațiilor medii anuale de NO₂

¹ Sursa: APM Giurgiu

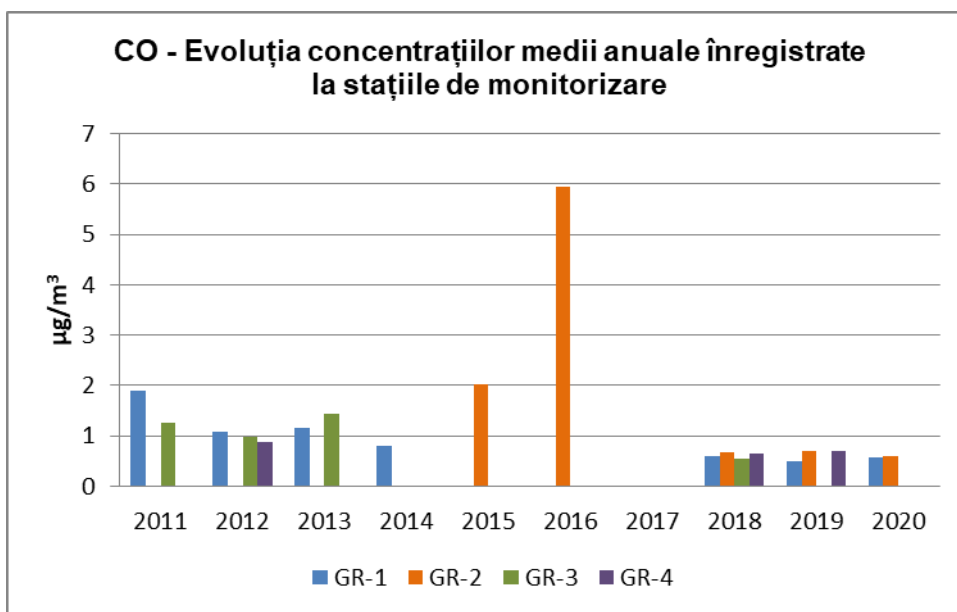


Figura 76 – Evoluția concentrațiilor medii anuale de CO

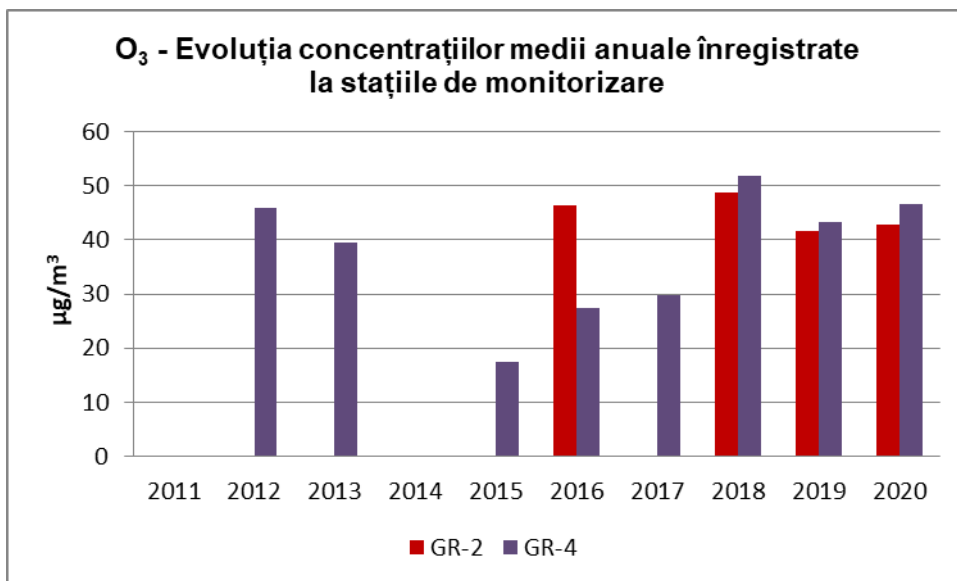


Figura 77 – Evoluția concentrațiilor medii anuale de O₃

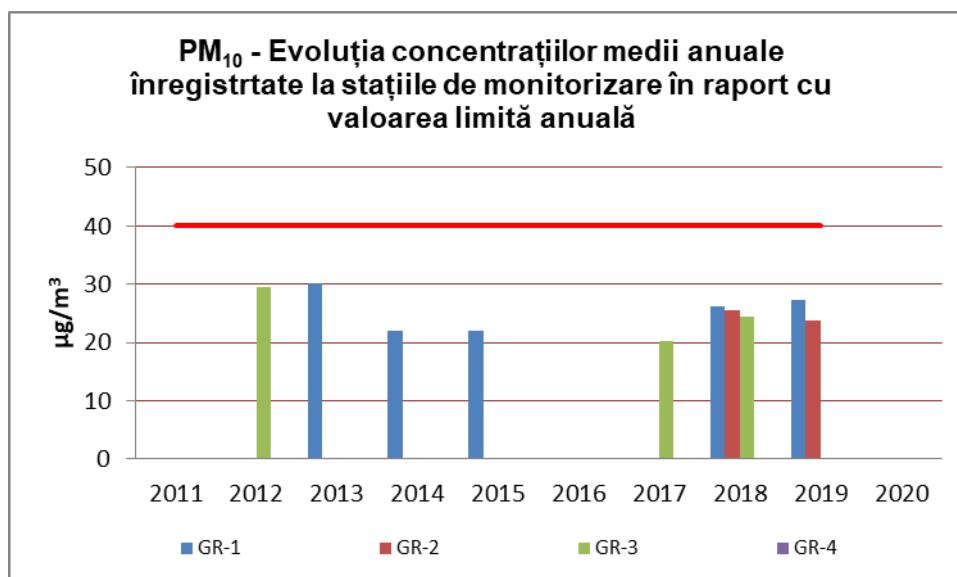


Figura 78 – Evoluția concentrațiilor medii anuale de PM10

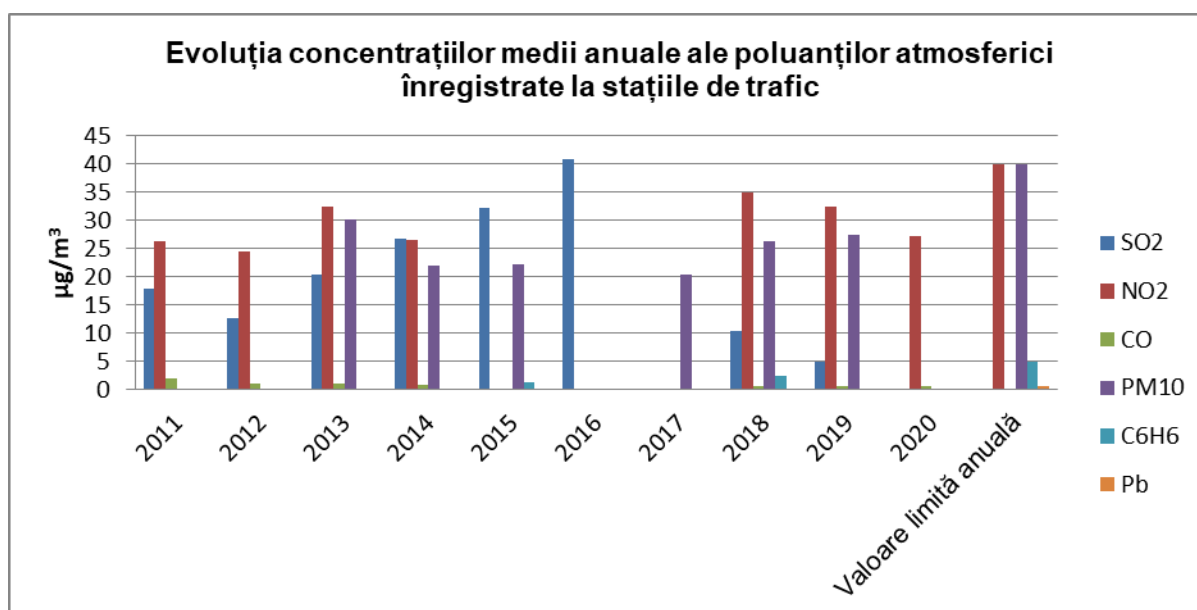


Figura 79 – Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților înregistrați la stațiile de trafic

4.2.2 Tendințe privind concentrațiile medii anuale ale anumitor poluanți în județul Giurgiu

Pentru a sublinia tendințele concentrațiilor anumitor poluanți la nivelul județului Giurgiu, s-a făcut o analiză a concentrațiilor medii anuale a acestora în perioada 2016 – 2020. Concluziile sunt prezentate în continuare.

➤ Dioxid de sulf

Valoarea limită anuală pentru protecția ecosistemelor (vegetației) conform *Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător* este de 20 µg/m³ la dioxid de sulf și nu a fost depășită în perioada

monitorizată. Cele mai ridicate valori s-au înregistrat în anul 2016 (asa cum se poate observa și din graficul de mai sus – figura nr. 74 la GR 4.

➤ Dioxid de azot

Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății conform *Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător* este de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și nu a fost depășită în perioada monitorizată. Cele mai ridicate valori s-au înregistrat în anul 2018 (asa cum se poate observa și din graficul de mai sus – figura nr. 75) la GR-1.

➤ Pulberi în suspensie

Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății conform *Legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător* este de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ și nu a fost depășită în perioada monitorizată. Cele mai ridicate valori s-au înregistrat în anul 2012 (asa cum se poate observa și din graficul de mai sus – figura nr. 76) la GR-3.

Se observă o scădere a mediilor valorilor înregistrate pentru dioxidul de sulf și monoxidul de carbon, datorită îmbunătățirii calității combustibililor folosiți – creșterea numărului de racordări la rețeaua de gaze naturale și renunțarea la încălzirea cu lemne. În schimb se observă același trend de creșterea a mediilor valorilor înregistrate la dioxidul de azot, și pulberi în suspensie - fracția PM_{10} , datorită creșterii numărului de autovehicule la nivelul județului Giurgiu, dar și ca urmare a intensificării transportului rutier cu autovehicule grele în zona Giurgiu.

În anul 2020 au fost înregistrate valori care au depășit valorile limită stabilite prin legislație, respectiv Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător. S-a înregistrat o depășire la dioxid de azot și 24 de depășiri la pulberi în suspensie, PM_{10} , în perioada rece a anului. Principalele cauze care au condus la depășirile înregistrate au fost încălzirea rezidențială în perioada rece, focurile necontrolate, arderile de miști din apropierea orașului, traficul auto intens, staționarea camioanelor și TIR-urilor la intrarea în oraș. De asemenea un aport important l-au avut frecvențele șantiere deschise fără măsuri de limitare a poluării produse de pulberile din aceste activități și depunerile de pe carosabil (praf, nisip, material antiderapant) care nu au fost îndepărtate prin mijloace corespunzătoare (spălare sau aspirare).

La acestea au contribuit și condițiile meteorologice care nu au favorabile dispersiei poluanților în atmosferă.

4.2.3 Principalele surse de emisii în atmosferă

Emisiile de poluanți atmosferici provin din majoritatea activităților industriale și sociale, reprezentând un risc real pentru ecosisteme și sănătatea populației. La nivel european, politicile și acțiunile au dus la o reducere semnificativă a emisiilor antropice, dar anumiți poluanți atmosferici dăunează în continuare sănătății umane. Situația râurilor și lacurilor din România s-a îmbunătățit datorită reducerii emisiilor de poluanți cu efect acidifiant, dar în același timp, surplusul de azot din atmosferă pune în pericol biodiversitatea.

Problemele cele mai importante privind poluarea aerului sunt generate de emisiile poluante. Ele produc acidifierea atmosferei, afectează producția de ozon troposferic, măresc concentrația în atmosferă a particulelor în suspensie, a particulelor cu metale grele și a gazelor cu efect de seră, epuizează stratul de ozon și produc schimbări climatice. În prezent, particulele în suspensie, O_3 și NO_2 sunt principalii poluanți care pun probleme din punct de vedere al sănătății. Efectele acestora pot varia de la probleme respiratorii minore până la boli cardiovasculare și deces prematur. Este estimat că, la nivel european, aproximativ 5 milioane de persoane mor anual din cauza $\text{PM}_{2,5}$.

Sectorul energetic rămâne principala sursă de poluare a aerului, însumând aproximativ 70% din emisiile de SO_2 ale Europei și 21% din emisiile de NO_x , în ciuda scăderii semnificative a nivelului emisiilor încă din 1990.

Transportul rutier este o altă sursă importantă de poluare. Vehiculele grele sunt surse importante ale emisiilor de NO_x , în timp ce mașinile cu pasageri sunt unele dintre cele mai importante surse ale emisiilor de CO , NO_x , $\text{PM}_{2,5}$ și compuși organici volatili nemetanici.

Energia utilizată în gospodării (combustibili ca lemnul sau cărbunele) este o sursă importantă a emisiilor de $\text{PM}_{2,5}$.

Nivelul emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a politicilor și strategiilor de mediu cum ar fi:

- ✓ folosirea în proporție mai mare a surselor de energie regenerabile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă)
 - ✓ înlocuirea combustibililor clasici cu combustibili alternativi (biodiesel, etanol)
 - ✓ utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată (consumuri reduse, randamente mari)
 - ✓ realizarea unui program de împădurire și creare de spații verzi (absorbție de CO₂, reținerea particulelor fine, eliberare de oxigen în atmosferă).
- Emisii de poluanți acidifiante
- indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO_x), amoniac (NH₃) și oxizi de sulf (SO_x, SO₂), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său 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; agricultură; deșeuri; altele.
- Principalele surse de emisie pentru dioxid de sulf și oxizi de azot
- principalele surse sunt instalațiile de ardere a combustibililor solizi și gazoși în instalațiile mari de ardere, în industrie și instalații rezidențiale, trafic rutier, trafic intern pe teritoriul agenților economici – ardere motorină utilaje / vehicule;
 - agricultura, creșterea animalelor, managementul deșeurilor animale, colectarea, epurarea și stocarea apelor uzate și procesele generatoare de emisii atmosferice aferente categoriei de surse – latrine (sunt principalele surse de emisii de amoniac în atmosferă);
- Emisii de precursori ai ozonului
- urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: NO_x, CO, CH₄, compuși organici volatili nemetanici;
 - principalele surse de emisii sunt: producerea și distribuția energiei termice, utilizarea energiei în industrie, procesele industriale, transport rutier și nerutier, sector comercial, industrial, gospodării, folosirea solvenților și a produselor cu conținut de COV, agricultura, deșeuri, altele;
- Emisii de particule primare și precursori secundari de particule
- urmărește tendințele emisiilor de particule primare cu diametru mai mic de 2.5μm (PM_{2,5}) și respectiv 10μm (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 și nerutier; comercial, instituțional și rezidențial, utilizarea solvenților și a altor produse cu conținut de COV, agricultura; deșeuri; alte surse.;
- Emisii de metale grele
- 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 și nerutier, comercial, instituțional și rezidențial, utilizarea solvenților și a altor produse cu conținut de COV, agricultura; deșeuri; alte surse;
- Emisii de poluanți organici persistenti
- prezintă tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, 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, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse cu conținut de COV, agricultura; deșeuri; alte surse.

4.3 Solul

Solul conține materie vie și în el se petrec procese specifice vieții (asimilație - dezasimilație, sinteza - descompunere, înmagazinare și eliberare de energie). În sol se rețin și se acumulează elementele de nutriție sub formă de substanțe organice (mai ales sub formă de *humus*) care se eliberează treptat, prin mineralizarea acestora. Având o compoziție chimică complexă și fiind un corp poros, poate fi străbătut ușor de rădăcinile plantelor, reține în el apa și aerul și reprezintă un adevărat rezervor de elemente nutritive. Toate acestea fac ca solul să capete fața de roca "sterilă" din care a provenit, o proprietate nouă și anume fertilitatea.

Detalii referitoare la repartitia terenurilor pe categorii de folosinta si clase de calitate ale terenurilor in zona judetului Teleroman la nivelul anului 2020 a fost prezentat in detaliu la capitolul 3.3.1. al prezentului raport.

Conform Raportului privind starea mediului, din anul 2020, APM Giurgiu, in baza ultimelor date existente, transmise de către Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu, a identificat la nivelul anului 2019, o suprafață de 98853 ha afectată de secetă.

Totodată, conform datelor de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare – Filiala Teritorială de Îmbunătășiri Funciare Giurgiu, la nivelul județului există o suprafață de 1 890 ha amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii solului.

In zona judetului Giurgiu, conform aceluiasi Raport de mediu al APM Giurgiu mentionat anterior, urmare a informatiilor colectate de la operatorii economici din judet, a rapoartelor anuale efectuate de Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Giurgiu, s-a realizat o listă a siturilor contaminate din județ. Această listă cuprinde 12 situri, din care 9 potențial contaminate, 2 contaminate și 1 remediat. Inventarul cuprinde obiective aparținând industriei extractive respectiv industriei energetice și chimice. Au fost elaborate și analizate investigările preliminare pentru un număr de 4 situri potențial contaminate și s-a demarat procedura de investigare detaliată a acestora.

Prin HG nr. 683/2015 au fost aprobate Strategia Națională și Planul Național pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România.

Obiectivele acestora sunt:

- de protejare a sănătății umane și mediului de efectele contaminanților rezultați din activităților antropice cu respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă;
- reducerea suprafeței ocupate de siturile contaminate;
- îmbunătășirea factorilor de mediu din zonele de amplasare și implementarea unei gestionări unitare la nivel național.

În cadrul acestui document strategic județul Giurgiu figura cu număr de 224 situri contaminate/potențial contaminate, din care un număr de 182 au fost remediate, iar o parte dintre aceste obiective se regăsesc în inventarul actualizat conform prevederilor Legii nr. 74/2019.

In zona amplasamentelor proiectului nu au fost identificate situri contaminate.

Detalii referitoare la caracterizarea zonelor de interes ale proiectului din punct de vedere geologic in capitolul 2.2.1, cele referitoare la caracteristicile hidrogeologice ale zonelor de interes se regasesc descrise in capitolul 2.2.7 al prezentului raport.

Informatiile referitoare la alunecarile de teren din zona de interes a proiectului au fost redade in capitolul 2.2.5.

Specificul reliefului și gradul scăzut de diversitate imprimă județului un nivel limitat în ceea ce privește resursele naturale. Resursele naturale sunt puține, existând doar câteva zone de expl. a țiteiului și gazelor naturale (Cartojani, Roata de Jos, Mârșă, Vânătorii Mici, Găiseni, Grădinari, Valea Plopilor, Buturugeni, Bolintin-Deal) și a mat. de constr. (luturi, argile, balast, la OGREZENI, STOENEȘTI, MALU SPART, GĂISENI, GRĂDINARI, DĂRĂȘTI, BUCȘANI ș.a.). Pădurile ocupă o supr. de 37 998 ha (în anul 2007).

Un avantaj al reliefului este potențialul solurilor, care prezintă un grad ridicat de fertilitate naturală, favorabil dezvoltării de culturi agricole. Cele mai întâlnite soluri sunt cernoziomurile, solurile brun-roșcate și solurile brune de pădure, care se succed de la sud spre nord în ordinea de mai sus. Aceste soluri creează condiții favorabile pentru culturile cerealiere, precum și pentru legume și plante tehnice (culturile de rapiță fiind prezente în special în județ).

4.4 Biodiversitatea

Proiectul intersectează sau se află în apropierea relevantă a 7 situri NATURA 2000:

- ROSCI 0043 Comana
- ROSPA0022 Comana
- ROSCI138 - Padurea Bolintin
- ROSPA0108 Vedea - Dunare
- ROSCI0088 Gura Vedei – Saica – Slobozia
- ROSPA0090 Ostrovul Lung-Gostinu
- ROSPA0146 Valea Calnistei

În figura 80 este prezentată harta proiectului în raport cu amplasamentul celor 7 situri NATURA 2000.

4.4.1 Descrierea ariei naturale protejate Natura 2000 ROSCI 0138 Pădurea Bolintin

Zona ROSCI0138 Pădurea Bolintin (fig. 81) a fost declarată sit de importanță comunitară prin Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 și se întinde pe o suprafață de 5638 hectare. Coordonatele sitului sunt: 25.654636 longitudine și 44.452747 latitudine.

Tipurile principale de habitate identificate în zona sunt: alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, cai de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale) – 0,11%, ape dulci continentale (stătătoare, curgătoare) – 2,30%, mlaștini (vegetație de centură), smârcuri, turbării – 0,24%, pajiști uscate, stepe – 1,10%, culturi cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștire) – 2,58%, pajiști ameliorate – 0,12%, alte terenuri arabile - 0,21%, păduri caducifoliolate – 93,35%.

Situl include cea mai întinsă pădure de stejar din România, relict important al foștilor Codri ai Deliromanului care, până spre mijlocul secolului al XIX - lea, se întindea până la Dunăre. Aici se conservă structuri forestiere arhetipale și exemplare seculare de stejar. În trecut, pădurea numită pe atunci "pădurea cea mare din Vlașca" se unea cu codrii Vlășiei. Sunt foste păduri mănăstirești secularizate de domnitorul Cuza și ramase în proprietatea statului de la secularizare până în prezent, fiind administrate imediat după secularizare de Casa Pădurilor Statului, până la naționalizarea din 1948, prin statul comunist până în 1989 și apoi de Romsilva, până în prezent. Totodată, situl include și habitate acvatice reprezentate de lacuri și albiile de râuri, mărginite de zăvoaie de sălcii și plopi aflate într-o stare bună de conservare, care adăpostesc specii de herpetofaună și mamifere protejate la nivel european.

Pădurea Bolintin face parte din Câmpia Română, subdiviziunea centrală, cunoscută și sub numele de Câmpia Teleormanului. Zona este caracterizată de câmpii joase cu văi puțin adânci care se termină la zona de confluență cu limane fluviatile. Prin fenomene de tasare s-au format microdepresiuni în care se acumulează apă din precipitații, rezultând bălțiri. Situl cuprinde terenuri cu destinație forestieră și un laciu de apă - Lacul Hobaia. Pădurea este exploatată în scop forestier, ocazional pentru agrement, laciuul de apă este utilizat pentru pescuit, inclusiv de agrement, iar terenurile din vecinătatea sitului sunt folosite cu scop agricol.

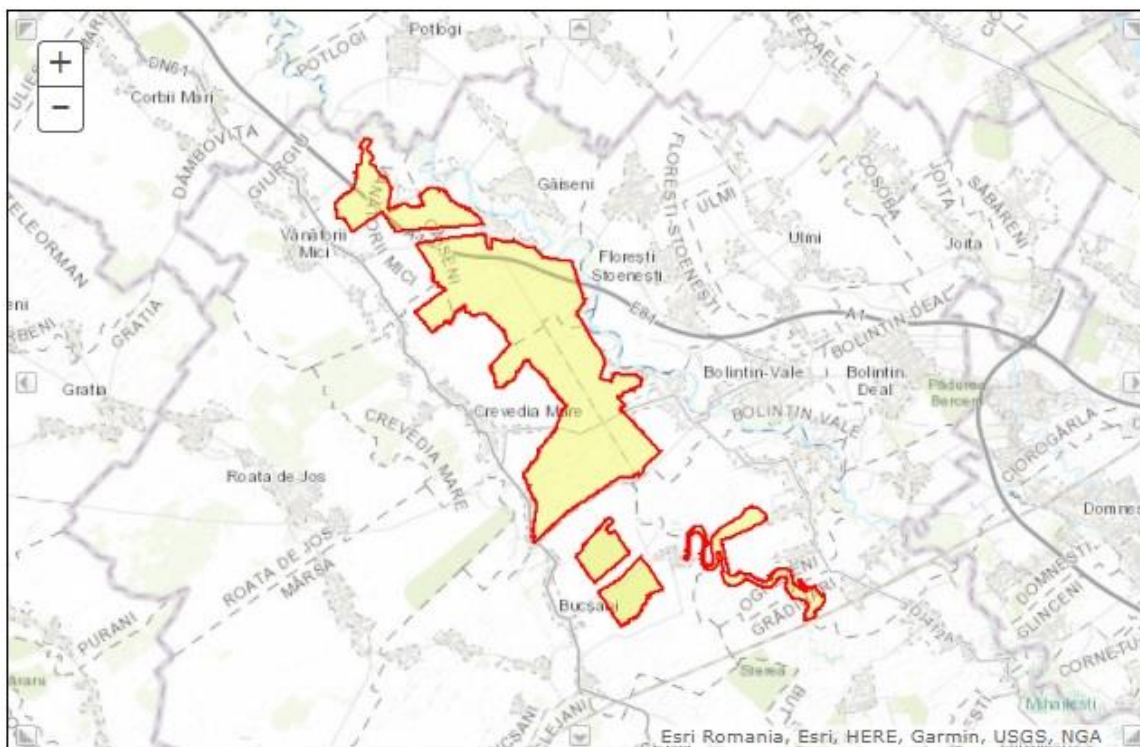


Figura 81 – ROSCI0138 Pădurea Bolintin

4.4.2 Descrierea ariei naturale protejate Natura 2000 ROSCI0043 Comana

Zona ROSCI0043 Comana (fig. 82) a fost declarată sit de importanță comunitară prin Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 și se întinde pe o suprafață de 26579,20 hectare. Coordonatele sitului sunt: 26,103089 longitudine și 44,141592 latitudine.

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală (100%).

Zona Comana face parte din Câmpia Româna, subdiviziunea centrală, cunoscută și sub numele de Câmpia Teleormanului, câmpie tabulară, înaltă și fragmentată, realizată prin acumulări lacustre, fluvio-lacustre și acoperită de loess. Datorită diversității bogate a microreliefului și prezenței unor izvoare și cursuri de apă abundente într-un sector de climă uscată, temperat-continentală, în această zonă se întâlnesc numeroase habitate ce permit viețuirea unui număr mare de specii de plante și animale. Principalele habitate existente în zona Comana sunt reprezentate de pajiști, păduri și zone umede și habitate de apă dulce.

Trupurile de păduri din zona Comana alcătuiesc un masiv păduros ce adăpostește o serie de specii lemnoase tipice, cum ar fi: stejarul brumăriu, stejarul pufos, cer, gârniță, tei, frasin pufos, carpen, ulm, jugastru, arțar tăăresc etc. La marginile acestor păduri se găsesc pajiști xerice sub forma de fragmente. Totodată în zona Comana se întâlnesc pajiști umede bine reprezentate de-a lungul râurilor și bălților, cât și pajiști sărăturate care în timpul verii pot lua aspectul unor terenuri cu eflorescențe, denumite popular "chelituri".

Remarcabil pentru flora pădurilor de la Comana este faptul că întrunește specii din zone și etaje de vegetație foarte diferite și cu ecologie aparte, alături de speciile de foioase tipice pădurilor de câmpie cât și celor de silvostepă.

Balta Comana cuprinde habitate de apă dulce, având în prezent aspectul unei delte cu bălți, ochiuri de apă, brațe, grinduri cu o vegetație abundentă de stuf. Aceste habitate reprezintă un mediu de viață prielnic pentru multe specii de păsări, în special anseriforme.

Tipurile principale de habitate identificate în zona sunt: ape dulci continentale (stătătoare, curgătoare) – 1,24%, mlaștini (vegetație de centură), smârcuri, turbării – 2,73%, alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, căi de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale) - 6,26%, pajiști uscate, stepa – 2,38%, culturi cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștire) – 32,46%, pajiști ameliorate – 12,57%, păduri în tranziție (habitate de pădure) N26 – 0,30%, alte terenuri arabile – 7,96%, păduri caducifoliolate – 31,86%, plantații de arbori sau plante lemnoase (inclusiv livezi, crânguri, vii, desișuri) – 2,24%.

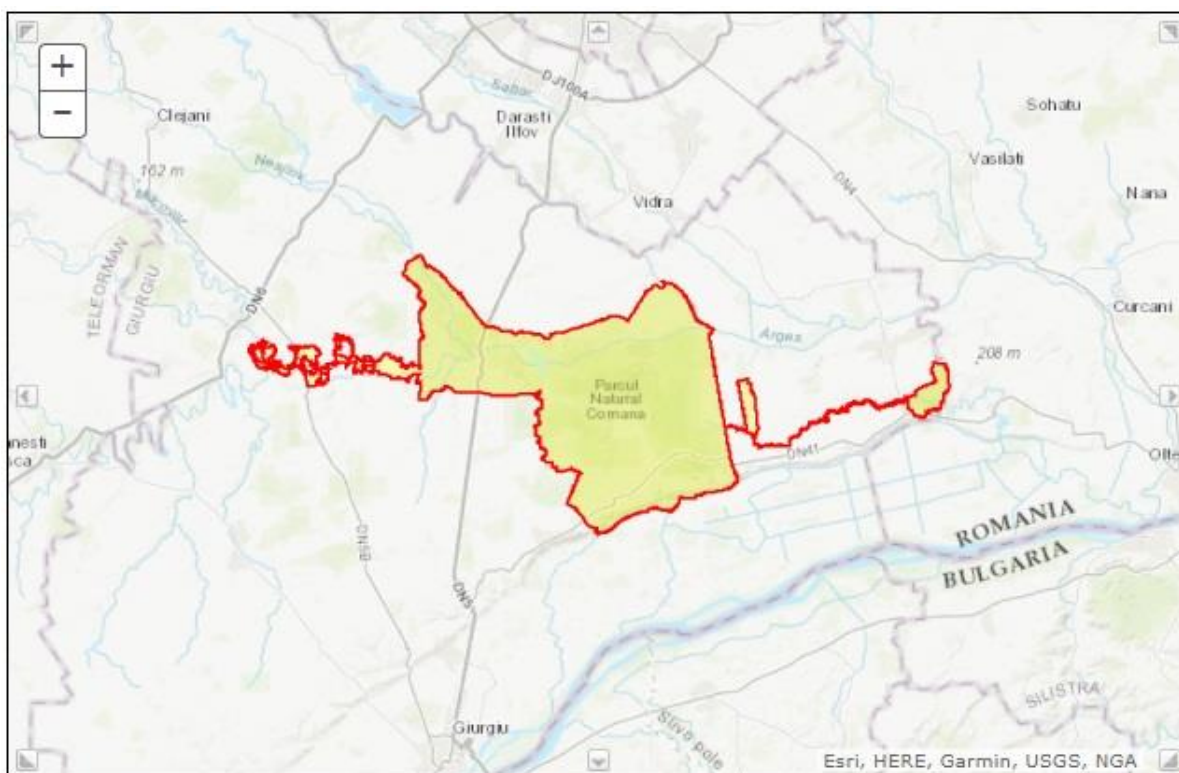


Figura 82 – ROSCI0043 Comana

4.4.3 Descrierea ariei naturale protejate Natura 2000 ROSPA0022 Comana

Zona ROSPA0022 Comana (fig. 83) a fost desemnată ca sit de protecție avifaunistică prin Hotărârea Guvernului nr 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 și se întinde pe o suprafață de 24982 hectare. Coordonatele sitului sunt: 23,112758 longitudine și 44,140703 latitudine.

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală (100%).

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 46
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 122
- c) număr de specii periclitate la nivel global: 6.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Chlidonias hybridus*. Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avoseta*, *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola chire*, *chirighite*. Situl este important pentru iernat pentru rate. În perioada de migrație situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă, fiind posibil candidat ca sit RAMSAR.

Tipurile principale de habitate identificate în zonă sunt: ape dulci continentale (stătătoare, curgătoare) – 1,32, mlaștini (vegetație de centură), smârcuri, turbării – 2,68%, alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, căi de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale) - 6,61%, pajiști uscate, stepe – 2,53%, culturi cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștire) – 34,28%, pajiști ameliorate – 9,65%, păduri în tranziție (habitate de pădure) N26 – 0,32%, alte terenuri arabile –

7,78%, păduri caducifoliolate – 32,46%, plantații de arbori sau plante lemnoase (inclusiv livezi, crânguri, vii) – 2,38%.

Studiul biologic al zonei Comana a scos în evidență importanța științifică a numeroase habitate naturale (păduri și pajiști) tipice pentru zona de câmpie sudică cu puternice caractere specifice, uneori chiar unicate, identificate într-o structură naturală apropiată de optim, alternate cu terenuri umede, agricole, așezări rurale în care se desfășoară activități economice tradiționale.

Este o zonă de pasaj pentru pasările migratoare, de asemenea cuprinde și numeroase specii de păsări forestiere.

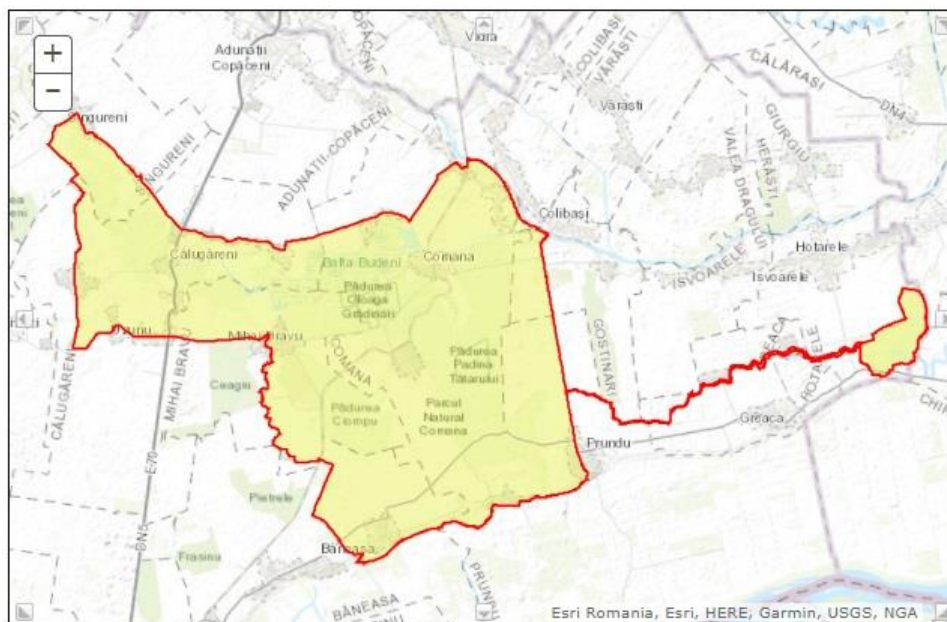


Figura 83 – ROSPA0022 Comana

4.4.4 Descrierea ariei naturale protejate Natura 2000 ROSPA0108 Vedea-Dunăre

Zona ROSPA0108 Vedea – Dunăre (fig. 84) a fost desemnată ca sit de protecție avifaunistică prin Hotărârea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 și se întinde pe o suprafață de 22404,20 hectare. Coordonatele sitului sunt: 25,827114 longitudine și 43,785431 latitudine.

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală (100 %).

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Platalea leucorodia*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Aythya nyroca*, *Haliaeetus albicilla*, *Ciconia nigra* dar și pentru *Himantopus himantopus*, *Sterna hirundo* și *Sterna albifrons*. Situl este important în perioada de migrație, în primul rând pentru speciile de păsări acvatice. Iarna se remarcă prezența în număr relativ mare a codalbilor și a pasărilor acvatice.

Tipurile principale de habitate identificate în zonă sunt: N04 – 0,13%, alte terenuri inclusiv zone urbane, rurale, căi de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale (N23) – 0,20%, ape dulci continentale stătătoare și curgătoare (N06) – 12,73%, mlaștini (vegetație de centură), smârcuri, turbării (N07) – 3,76%, culturi cereale extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștirea) (N12) – 51,86%, pajiști ameliorate (N14) – 13,68%, (N26) – 1,24%, alte terenuri arabile (N15) – 1,16%, plantații de arbori sau plante lemnoase (inclusiv livezi, crânguri, vii) (N21) - 0,93%.

Situl Vedea-Dunăre este amplasat în bazinul inferior al râului Vedea, făcând parte din Lunca inferioară a Dunării, subunitatea Lunca-Pasărea, cuprinzând și zona dig-mal.

Unitatea geomorfologică întâlnită este cea de luncă. Din punct de vedere geologic, acest sit aparține mării unități structurale Platforma Moesică, iar cuvertura sedimentară este alcătuită din depozite loessoide și depozite aluviale de vârstă holocenă, foarte variate ca textură, în zona albiei minore depozitele sunt aproape exclusiv depozite aluviale, ce formează șirul grindurilor fluviatile.

Clasele de habitate întâlnite sunt: cele de apă dulce continentală curgătoare (râul Vedea) și pădurile de luncă numite și zăvoaie de salcie (*Salix alba*) instalate în locurile mai joase, iar cele de plop (*Populus alba*) pe grindurile mai înalte, dar inundabile.

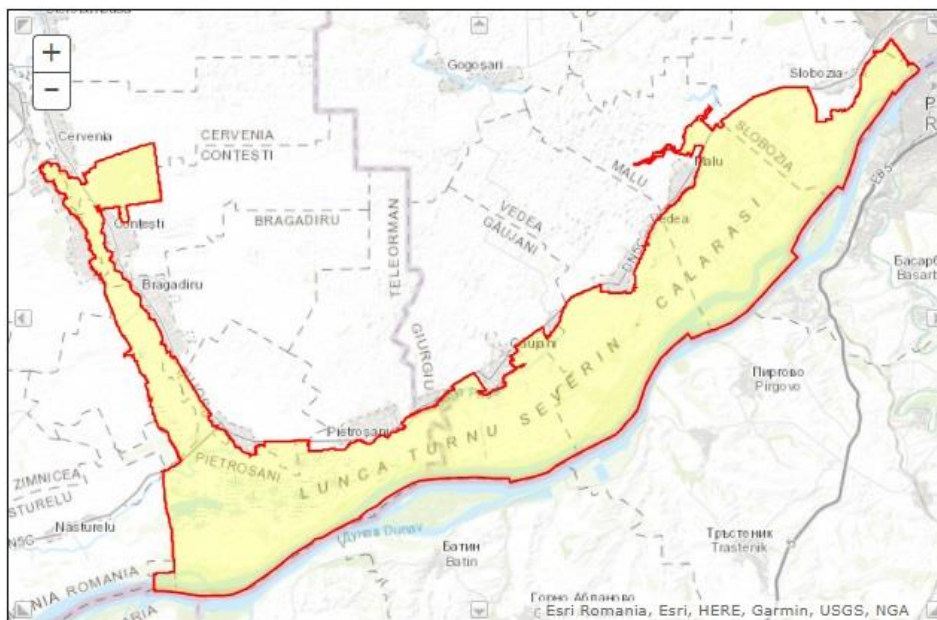


Figura 84 – ROSPA0108 Vedea - Dunăre

4.4.4 Descrierea ariei naturale protejate Natura 2000 ROSCI0088 Gura Vedei – Șaica - Slobozia

Zona ROSCI0088 Gura Vedei – Șaica – Slobozia (fig. 85) a fost declarată prin Ordinul MMAP nr. 46/2016 pentru modificarea Ordinului nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 și se întinde pe o suprafață de 10137,80 hectare. Coordonatele sitului sunt: 25,821092 longitudine și 43,757175 latitudine.

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală (100,00%).

Situl a fost desemnat datorită prezenței în cadrul acestuia atât a habitatelor de interes, cât și datorită prezenței unor specii de interes:

- ✓ Tipuri de habitate (2)
 - 91F0 Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*), pe 0,05% din suprafață;
 - 92A0 - Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*, pe 10% din suprafață;

- ✓ Specii de mamifere (6):
 - 1355 - *Lutra lutra* (Vidră, Lutră); 1310 - *Myotis schreibersi* (Liliac cu aripi lungi); 1321 - *Myotis emarginatus* (Liliac cărămiziu); 1324 - *Myotis myotis* (Liliac comun); 1303 - *Rhinolophus hipposideros* (Liliacul mic cu potcoavă); 1302 - *Rhinolophus mehelyi* (Liliacul cu potcoavă a lui Mehely)

- ✓ Specii de amfibieni și reptile (2):
 - 1188 - *Bombina orientalis* (Buhai de baltă cu burta roșie); 1220 - *Emys orbicularis* (Broasca țestoasă de apă)

- ✓ Specii de pești (10):
- 1130 - *Aspius aspius* (Avat); 1149 - *Cobitis taenia* (Zvârlugă); 1124 - *Gobio albipinnatus* (Porcușor de nisip); 2555 - *Gymnocephalus baloni* (Ghiborț de râu); 1157 - *Gymnocephalus schraetzer* (Răspăr); 1145 - *Misgurnus fossilis* (țipar); 1134 - *Rhodeus sericeus amarus* (Boartă); 1146 - *Sabanejewia aurata* (Dunărica); 1160 - *Zingel streber* (Fusar); 1159 - *Zingel zingel* (Pietrar). Prezența speciei *Unio crassus* în perimetrul extins.

Tipurile principale de habitate identificate în zonă sunt: plaje de nisip (N04) – 0,58%, ape dulci continentale (stătătoare, curgătoare) (N06)- 44,96%, mlaștini (vegetație de centură), smârcuri, turbării (N07) – 2,03%, culturi cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștire) (N12) – 4,20%, pajiști ameliorate (N14) – 4,20%, (N26) -0,11%, alte terenuri arabile (N15) – 1,33%, păduri caducifoliolate (N16) – 42,21%, plantații de arbori sau plante lemnoase (inclusiv livezi, crânguri, vii) (N21) - 0,38%.

Situl Gura Vedei-Șaica -Slobozia este amplasat în bazinul inferior al râului Vedea, făcând parte din Lunca inferioară a Dunării, subunitatea Lunca-Pasărea, cuprinzând și zona dig-mal. Unitatea geomorfologică întâlnită este cea de luncă. Din punct de vedere geologic, acest sit aparține mării unități structurale Platforma Moesică, iar cuvertura sedimentară este alcătuită din depozite loessoide și depozite aluviale de vârstă holocenă, foarte variate ca textură, în zona albiei minore depozitele sunt aproape exclusiv depozite aluviale, ce formează șirul grindurilor fluviatile.



Figura 85 – ROSCI0088 Gura Vedei – Șaica - Slobozia

4.4.5 Descrierea ariei naturale protejate Natura 2000 ROSPA0090 Ostrovu Lung - Gostinu

Zona ROSPA0090 Ostrovu Lung - Gostinu (fig. 86) a fost desemnată ca sit de protecție avifaunistică prin Hotărârea Guvernului nr 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 și se întinde pe o suprafață de 2544 hectare. Coordonatele sitului sunt: 26,223580 longitudine și 44,002353 latitudine.

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală (100%).

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate. Conform datelor avem următoarele categorii:

- a) număr de specii din anexa 1 a Directivei Păsări: 58
- b) număr de alte specii migratoare, listate în anexele Convenției asupra speciilor migratoare (Bonn): 73
- c) număr de specii periclitate la nivel global: 7.

Situl este important pentru populațiile cuibăritoare ale speciilor următoare: *Aythya nyroca*, *Ardeola ralloides*, *Plegadis falcinellu*, *s Egretta garzett*, *a Milvus migrans*, *Ixobrychus minutus*, *Sterna albifrons*, *Recurvirostra avosetta*, *Himantopus himantopus*, *Botaurus stellaris*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*. Situl este important în perioada de migrație pentru speciile: *Phalacrocorax pygmaeus*, *Sterna hirundo*, *Larus minutus*, *Ciconia ciconia*, *Platalea leucorodia*, *Philomachus pugnax*.

SOR: Sit desemnat ca IBA conform următoarelor criterii elaborate de Bird Life Internațional: C1, C2.

Tipurile principale de habitate identificate în zonă sunt: plaje de nisip (N04) – 1,12%, ape dulci continentale (stătătoare, curgătoare) (N06) – 41,51%, culturi cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștire) (N12) – 7,48%, pajiști ameliorate (N14) – 6,55%, alte terenuri arabile (N15) – 0,89%, păduri caducifoliolate (N16) – 42,44%.

Acest sit reprezintă una dintre întinsele zone umede care se succedau în Lunca Dunării Inferioare. Cea mai mare parte a acestei zone era acoperită de fosta Baltă Greacă care a fost desecată în anul 1965, în prezent terenurile recuperate sunt folosite ca terenuri agricole.

Cuprinde habitate de pădure, pajiști, zăvoaie și bălți. Toate acestea reprezintă adevărate areale pentru cuibăritul și hrana multor specii de păsări, inclusiv pentru speciile rare și vulnerabile de interes național și european.

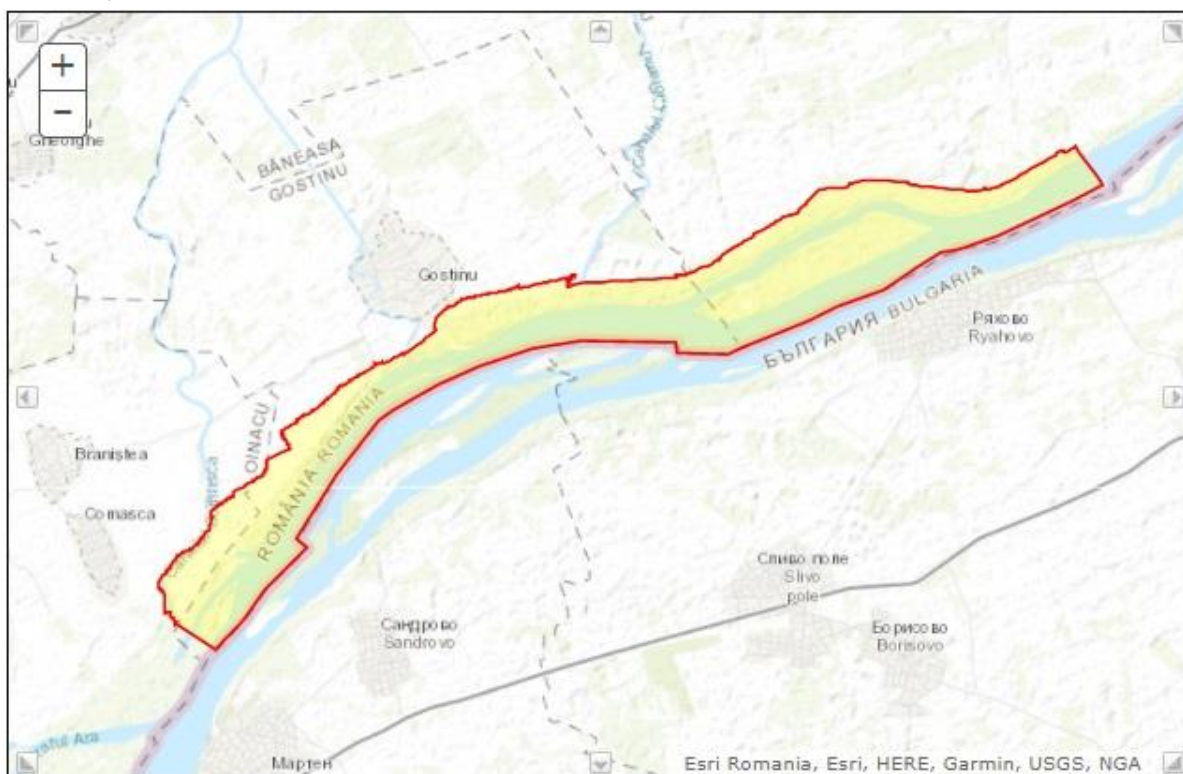


Figura 86 – ROSPA0090 Ostrovu Lung - Gostinu

4.4.6 Descrierea ariei naturale protejate Natura 2000 ROSPA0146 Valea Câlniștei

Zona ROSPA0146 Valea Câlniștei (fig. 87) a fost desemnată ca sit de protecție avifaunistică prin Hotărârea Guvernului nr 1284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială ca parte integrantă

a rețelei ecologice europene Natura 2000 și se întinde pe o suprafață de 2574,80 hectare. Coordonatele sitului sunt: 25,745536 longitudine și 44,132769 latitudine.

Situl se încadrează în regiunea biogeografică continentală (100%).

Zona importantă pentru speciile de păsări acvatică, în special pentru efectivele cuibăritoare de *Aythya nyroca*. Zonele agricole și corpurile de pădure din perimetrul sitului sunt importante pentru efectivele cuibăritoare de *Coracias garrulus* și *Emberiza hortulana*.

Tipurile principale de habitate identificate în zonă sunt: ape dulci continentale (stătătoare, curgătoare) (N06) – 20,49%, alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, căi de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale) (N23) – 1,79%, culturi cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștire) (N12) – 15,81%, mlaștini (vegetație de centură), smârcuri, turbării (N07) – 22,61%, pajiști ameliorate (N14) – 15,74%, alte terenuri arabile (N15) – 5,26%, păduri caducifoliolate (N16) – 17,17%, (N21) – 1,13%.

Situl cuprinde valea Pârâului Câlniștea și a afluenților săi dintre localitatea Drăgănești-Vlașca în extremitatea vestică și Bila în cea estică.

Cuprinde în principal zone umede, pajiști, terenuri agricole și corpuri de pădure. Se remarcă enclavele forestiere din foștii codri ai Teleormanului și pădurile de luncă din lungul Câlniștei și al afluenților. Climatul este de tip temperat-continental cu accente continentale din est.

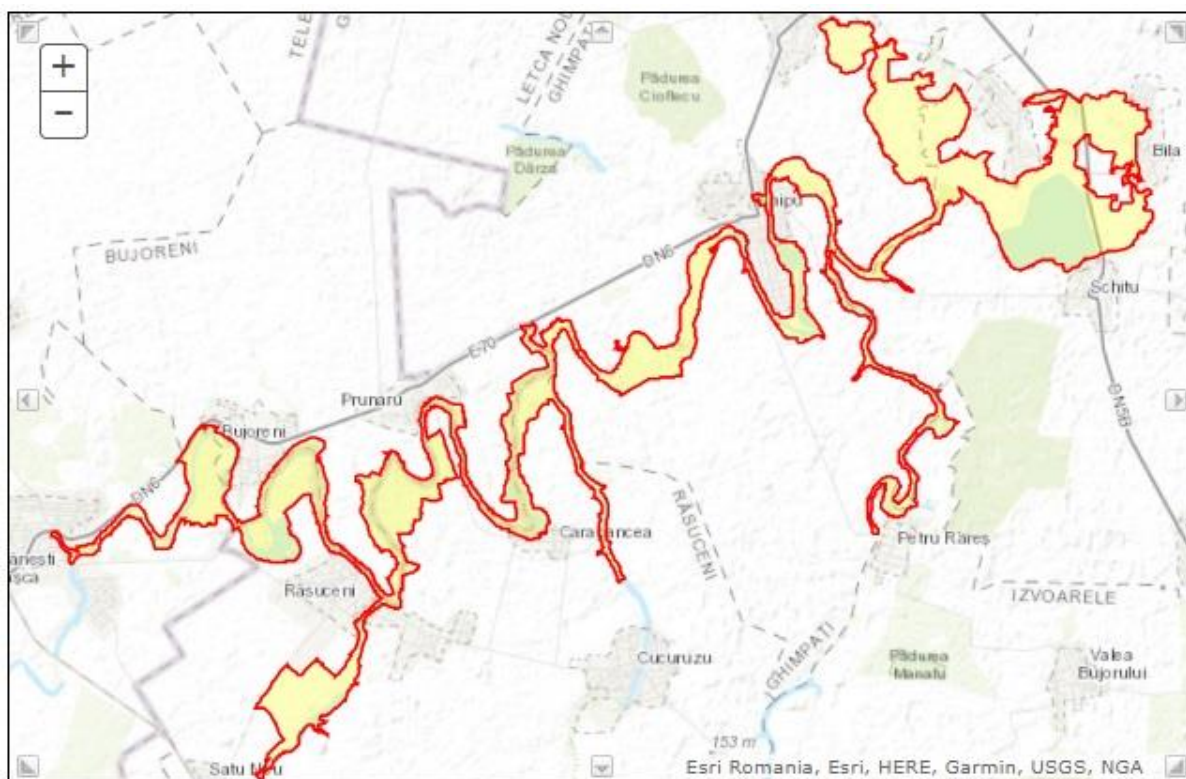


Figura 87 – ROSPA0146 Valea Câlniștei

4.5 Schimbari climatice

4.5.1 Context si obiective

Incalzirea globala este un fenomen unanim acceptat de comunitatea stiintifica internationala, fiind deja evidentiat 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 (schimbari in compozitia atmosferei din cauza activitatilor umane). Numai efectul cumulativ 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 urmatorii ani;
- scaderea grosimii si a extinderii ghetarilor din zona arctica (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 continentale;
- 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 in vederea stabilizarii nivelului concentratiei acestor gaze in atmosfera care sa impiedice influenta antropica asupra sistemului climatic si a da posibilitatea ecosistemelor naturale sa se adapteze in mod natural,
- **Adaptarea:** necesitatea adaptarii la efectele schimbarilor climatice, avand in vedere ca aceste efecte sunt deja vizibile si inevitabile datorita inertiei sistemului climatic, indiferent de rezultatul actiunilor de reducere a emisiilor.

Sectoarele afectate de cresterea temperaturii si modificarea regimului de precipitatii, precum si de manifestarea fenomenelor meteorologice extreme sunt: biodiversitatea, agricultura, resursele de apa, silvicultura, infrastructura, reprezentata prin cladiri si constructii, turismul, energia, industria, transportul, sanatatea si activitatile recreative. De asemenea, sunt afectate in mod indirect sectoare economice precum: industria alimentara, prelucrarea lemnului, industria textila, productia de biomasa si de energie regenerabila.

In pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globala va continua sa creasca in perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Politica nationala de reducere a emisiilor de GES urmareste abordarea europeana, pe de o parte, prin implementarea schemei EU-ETS, si pe de alta parte, prin adoptarea unor politici si masuri la nivel sectorial, in asa fel incat la nivel national emisiile de GES aferente acestor sectoare, sa respecte traiectoria liniara a nivelurilor de emisii anuale alocate in 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 seră 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 seră (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 seră 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 disponibilitatea de apă la sursă în România, având în vedere schimbările climatice actuale și viitoare, trebuie întreprinse următoarele măsuri:

Măsuri de adaptare pentru asigurarea disponibilității 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: acumulări nepermanente laterale cursurilor de apă.

Măsuri de adaptare la folosințele de apă (utilizatori):

- utilizare mai eficientă și conservarea apei prin reabilitarea instalațiilor de transport și de distribuție a apei și prin modificări tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apă;
- modificări în stilul de viață al oamenilor: reducerea cerințelor de apă, utilizarea pentru anumite activități a apei recirculate și altele asemenea;
- creșterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
- modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acestora adaptate la cerințe mai reduse de apă;
- elaborarea și implementarea unor sisteme de preturi și tarife pentru apă în funcție de folosința de sezon și de resursa disponibilă;
- utilizarea pentru anumite destinații/folosințe a apelor de calitate inferioară;
- îmbunătățirea legislației de mediu.

Măsuri care sunt întreprinse la nivelul bazinului hidrografic:

- actualizarea schemelor directoare de amenajare și de management, astfel încât să se ia în considerare efectele schimbărilor climatice: scăderea disponibilității la sursă, creșterea cerinței de apă;
- aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate și calitate;
- introducerea chiar de la proiectare în lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezervă care să se utilizeze doar în situații excepționale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apă disponibile în situații critice;
- transferuri inter-bazinale de apă pentru a compensa deficitul de apă în 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 inudatii 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 si avertizare privind scaderea debitelor/seceta la nivel national;
- diminuarea pierderilor in retelele de distributie a apei;
- masuri de economisire si folosire eficienta a apei: irigatii, industrie;
- cooperarea cu alte tari vizand schimbul de experienta in combaterea secetei;
- planuri de aprovizionare prioritara cu apa a populatiei si animalelor/ierarhizarea restrictiilor de folosire a apei in perioade deficitare;
- stabilirea de metodologii pentru pragurile de seceta si cartografierea secetei;
- marirea capacitatii de depozitare a apei;
- reasigurarea calitatii apei pe timp de seceta;

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.

Avand in vedere prevederile urmatoarelor documente:

- **Strategia Europa 2020;**
- **Strategia nationala privind Schimbarile Climatice 2013 – 2020;**
- **Planul national de actiune 2016 - 2020 privind schimbarile climatice;**
- ghidul elaborat de catre Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima) din cadrul Comisiei Europene - „**Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient**”

proiectul de infrastructura „**Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Giurgiu in perioada 2014 - 2020**”, va trebui sa raspunda la masurile de adaptare care se impun pentru sectoarele prioritare enumerate in strategia nationala si care au incidenta cu prezentul proiect: *sanatate publica, resursele de apa, energia.*

In acest context au fost evaluate efectele schimbarilor climatice pentru prezentul proiect de infrastructura de mediu iar masurile de adaptare la schimbarile climatice identificate au fost integrate in proiectarea solutiilor pentru implementarea proiectului.

Conform Ghidului emis de Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima), evaluarea proiectului din perspectiva schimbarilor climatice are la baza parcurgerea urmatoarelor etape:

1. Analiza senzitivitatii proiectului la factorii climatici;
2. Evaluarea expunerii proiectului la riscurile climatice;
3. Analiza vulnerabilitatii proiectului;
4. Analiza de risc;
5. Identificarea optiunilor de adaptare;
6. Evaluarea optiunilor de adaptare;
7. Integrarea optiunilor de adaptare.

Astfel, in proiectarea infrastructurii de apa si apa uzata s-a avut in vedere cresterea rezilientei la schimbarile climatice, justificand selectarea surselor de apa si a fluxului tehnologic al statiilor de tratare si epurare. Solutiile tehnice alese au avut in vedere alegerea unor procese de tratare si epurare performante cu un consum energetic redus.

4.5.2 Analiza senzitivitatii 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 naturale a fost determinata in raport cu o serie de variabile climatice si efecte secundare/ riscuri asociate care pot interveni de-a lungul timpului si pot afecta lucrarile propuse in aria de proiect.

Tabelul 86 – Variabile climatice cheie si riscuri asociate

Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
Cresterea temperaturii medii anuale / sezoniera	<p><u>Efecte secundare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - reducerea cantitatii de precipitatii/ zapada; - aparitia efectului de sera, respectiv topirea mai rapida a zapezii; - cresterea extremelor privind nivelurile bazinelor hidrografice (trecere mai rapida de la regimul de ape mari la regimul de ape mici) - reducere cantitatii de precipitatii, scaderea rezervelor de apa de suprafata si subterane; reducerea debitelor minime de vara; <p><u>Riscuri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - frecventa inundatiilor in sezonul de primavara, cu viituri extreme din ploi / 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; - cresterea temperaturii apei => modificarea calitatii apei brute, impact asupra procesului de tratare a apei potabile; - 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.
Temperaturi extreme ale aerului: valuri de temperaturi ridicate vara, ierni foarte friguroase	<p><u>Efecte secundare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - perioade de seceta (meteorologice, hidrologice) ; - afectarea calitatii ecologice a apelor, procese biologice mai intense, conditii de mediu mai restrictive la exploatarea resurselor de apa; - inghet prelungit - diminuarea cantitatii de apa la sursa de alimentare <p><u>Riscuri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - insuficienta resurselor de apa, sub aspect cantitativ si calitativ => impact asupra capacitatii surselor de apa si a procesului de tratare a apei potabile; - scaderea temperaturii influentului in SEAU sub limita admisibila/ posibila crestere a concentratiei de poluanti din nfluent => scaderea eficientei epurarii apelor uzate; - posibila afectare a sistemului de alimentare cu energie electrica => impact asupra functionalitatii infrastructurii.

Principalele variabile climatice	Efecte secundare si riscuri/pericole asociate schimbarilor climatice
Regimul mediu de precipitatii (anual, lunar)	<p><u>Efecte secundare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - scaderea cantitatilor medii lunare de precipitatii (in special iarna) si cresterea in perioada de toamna; - cresterea activitatii erozionale in albia raurilor; <p><u>Riscuri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - deficit de apa in perioada de vara => impact asupra capacitatii surselor de apa, cresterea concentratiilor poluantilor in sol, apa subterana si in canalizare.
Precipitatii extreme si (frecventa si amploare)	<p><u>Efecte secundare:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - cresterea cantitatilor de precipitatii de durate mari, viituri cu volume mai mari; activitate erozionale in albia raului/malurilor; - intensificarea ploilor de scurta durata dar abundente, viituri rapide cu activitate erozionale intense. <p><u>Riscuri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 reseaua de canalizare intr-un timp scurt, scaderea randamentului din SEAU.
Viteza medie a vantului	<p><u>Efecte secundare:</u> efect redus asupra eroziunii eoliene si degradarii solurilor.</p> <p><u>Riscuri:</u> desertificare in zonele unde solurile sunt mai usoare si vulnerabile la eroziune.</p>
Viteza maxima a vantului	<p><u>Efecte secundare:</u> efect redus asupra eroziunii eoliene si degradarii solurilor.</p> <p><u>Riscuri:</u> desertificare in zonele unde solurile sunt mai usoare si vulnerabile la eroziune, posibila afectare a infrastructurii de alimentare cu energie electrica.</p>
Umiditatea	<p><u>Efecte secundare:</u> cresterea umiditatii solului</p> <p><u>Riscuri:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - instabilitatea malurilor/terenului => impact asupra solutiilor constructive ale infrastructurii; - afectarea duratei de viata a conductelor in zonele cu soluri sensibile la umiditate
Radiatia solara	<p><u>Efecte secundare:</u> Calitatea aerului</p> <p><u>Riscuri:</u> efecte asupra sanatatii umane, modificari de comportament ale speciilor.</p>
Eroziunea costiera	<p><u>Efecte secundare:</u> instabilitatea terenului</p> <p><u>Riscuri:</u> impact asupra integritatii structurilor.</p>
Salinizarea	<p><u>Efecte secundare:</u> calitatea apei</p> <p><u>Riscuri:</u> intruziunea de apa salina poate conduce la insuficienta resurselor de apa sub aspect calitativ => impact asupra proceselor tehnologice de tratare a apei.</p>
Cutremure	<p><u>Efecte secundare:</u> instabilitatea terenului si a infrastructurii.</p> <p><u>Riscuri:</u> impact asupra integritatii structurilor / infrastructurii.</p>

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),
- retele de canalizare + statii de pompare apa uzata (SPAU),
- statii de epurare (SEAU).

Limitele privind clasificarea senzitivitatii componentelor proiectului la schimbarile climatice sunt redare matricial astfel:

• Nivelul de senzitivitate (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 poluari minore, impact minor asupra calitatii apei si a sistemului de distributie)
	Mediu (scor 2) - Riscul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului (SEAU / STA se opreste pentru 1 – 2 zile, episoadele de poluare afecteaza proprietatile non-rezidentiale, impact mediu asupra calitatii apei si a sistemului de distributie)
	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 si inundatii ce afecteaza proprietatile rezidentiale, impact major asupra calitatii apei si a sistemului de distributie)

Conform matricei de mai jos (tabelul nr. 87), 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.

Tabelul 87 – Analiza de senzitivitate

Variabile Climatiche	Scor Senzitivitate						
	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentare cu energie electrica	Drumuri acces	Cumulat Proiect
Eroziune costiera	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 Impact semnificativ asupra integritatii intregii infrastructuri	3 Impact semnificativ asupra integritatii intregii infrastructuri	3
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	2 Conditii dificile de gestionare / exploatare a resurselor de apa datorita inghetului	1 Conditii de exploatare ingreunate datorate inghetului	1 Conditii de exploatare ingreunate datorate inghetului	2 Scaderea eficientei epurarii datorita scaderii temperaturii influentului sub limita admisibila	0 fara impact	1 Posibile conditii de exploatare ingreunate datorate inghetului	2
Seceta	3 Scaderea/ lipsa capacitatii/ calitatii surselor de apa	0 fara impact	2 Conditii dificile de exploatare datorita debitelor scazute, acumulare de gaze rezultate din fermentare	2 Cresterea concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare, impact mediu asupra emisarilor.	0 fara impact	0 fara impact	3
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	0 fara impact	0 fara impact	1
Schimbari extreme de	3 Conditii dificile /	2 Impact mediu asupra	2 Depasirea	3 Scade randamentul	2 Impact mediu	2 Impact mediu	3

Variabile Climatiche	Scor Sensitivitate						
	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentare cu energie electrica	Drumuri acces	Cumulat Proiect
precipitatii	imposibile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/ prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute)	sistemului de distributie (alunecari teren)	capacitatii rețelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass	procesului de epurare (dilutie influent), by-pass, deversari necontrolate	(posibile alunecari teren, intrerupere alimentare energie electrica)	(alunecari teren)	
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 rețelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass	3 Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), by-pass, deversari necontrolate	2 Impact mediu (posibile alunecari teren, intrerupere alimentare energie electrica)	2 Impact mediu (alunecari teren)	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	0 fara impact	0 fara impact	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 Impact semnificativ asupra integritatii infrastructurii	3 Impact semnificativ asupra integritatii drumurilor	3
Cresterea temperaturii extreme / valori de caldura	2 Posibile scaderi ale capacitatii surselor de apa, conditii	0 Fara impact	1 Conditii ingreunate de exploatare datorita debitelor	2 Posibila crestere a concentratiei poluantilor pe influent	0 fara impact	0 fara impact	2

Variabile Climatiche	Scor Sensitivitate						
	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentare cu energie electrica	Drumuri acces	Cumulat Proiect
	dificile de exploatare, posibile scaderi ale calitatii apei brute		scazute, acumulare de gaze rezultate din fermentare	cu efect asupra procesului de epurare, impact mediu asupra emisarilor.			
Salinizare	3 Scaderea calitatii sursei de apa, Conditii dificile/imposibile de gestionare a procesului de tratare	1 Posibila eroziune a rețelelor	1 Posibila eroziune a rețelelor	1 Posibila afectare a procesului de epurare, posibila afectare a calitatii namolurilor.	0 fara impact	0 fara impact	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	0 fara impact	0 fara impact	2
Eroziune sol	3 Deteriorarea infrastructurii	3 Deteriorarea infrastructurii	3 Deteriorarea rețelelor	3 Deteriorarea infrastructurii	3 Impact semnificativ asupra integritatii infrastructurii	3 Impact semnificativ asupra integritatii drumurilor	3
Furtuni	2 Conditii dificile de gestionare a resurselor de apa in zonele afectate (eroziune/prabusire maluri), Episoade cu	0 Fara impact	1 Posibila depasire a capacitatii rețelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass	2 Posibila scadere a randamentului procesului de epurare, by-pass, deversari necontrolate	2 Impact mediu (posibile alunecari teren, intrerupere alimentare energie electrica)	2 Impact mediu (alunecari teren)	2

Variabile Climatice	Scor Sensitivitate						
	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentare cu energie electrica	Drumuri acces	Cumulat Proiect
	turbiditate ridicata.						
Disponibilitatea apei	3 Modificarea capacitatii surselor de apa si a procesului de tratare	0 Fara impact	1 Posibile probleme hidraulice datorita debitelor scazute, acumulare de gaze rezultate din fermentare	1 Posibila crestere a concentratiei poluantilor pe influent	0 fara impact	0 fara impact	3
Incendiu	3 Deteriorarea infrastructurii	0 Fara impact	0 Fara impact	3 Deteriorarea infrastructurii, pericol de explozie	3 Deteriorarea infrastructurii	0 fara impact	3
Cresterea vitezei vantului	1 Posibila afectare a structurilor	0 Fara impact	0 Fara impact	1 Posibila afectare a structurilor	1 Posibila afectare a structurilor	0 fara impact	1
Cutremur	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 Impact semnificativ asupra integritatii infrastructurii	3 Impact semnificativ asupra integritatii drumurilor	3

4.5.3 Evaluarea expunerii proiectului la riscurile climatice

Urmatoarea etapa, dupa evaluarea senzitivitatii proiectului la factorii climatici, o constituie evaluarea expunerii, respectiv analizarea 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. De asemenea, o caracteristica a climei judetului Giurgiu o constituie uniformitatea acesteia, determinata de configuratia judetului.

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.

4.5.3.1 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.

a) Eroziune costiera

Conform pozitionarii geografice a judetului Giurgiu, aria de proiect nu este supusa eroziunii costiere (figura nr. 88)

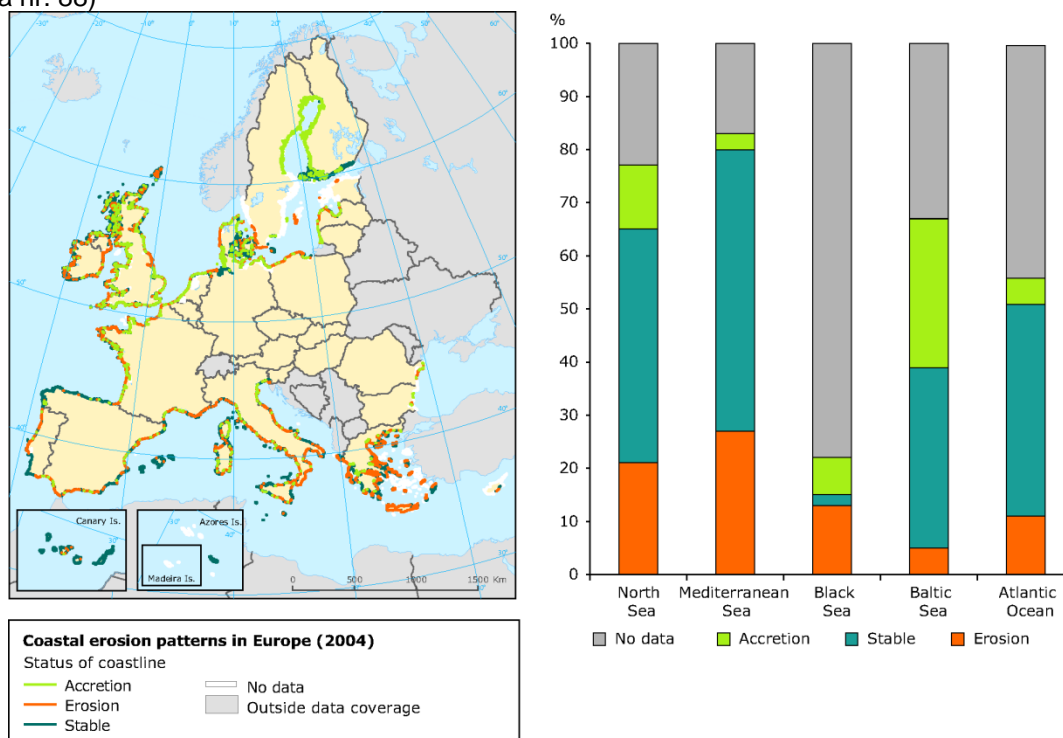


Figura 88 – Eroziunea costiera in Europa²

b) Temperatura 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

² Sursa: www.eea.europa.eu

face simțita nuanță mediteraneană, caracterizată de ierni blânde și regim pluviometric mai bogat (mai ales toamna).

Clima județului Giurgiu se caracterizează printr-un potențial caloric ridicat, amplitudini mari ale temperaturii aerului, cantități reduse de precipitații și adeseori cu regim torențial în timpul verii, precum și frecvente perioade de secetă. Totuși, datorită poziției centrale a județului în cadrul câmpiei Române, clima este mai moderată față de partea estică (Baragan) și mai continentalizată față de partea vestică (Câmpia Olteniei), deci un climat de tranziție

Conform celei de a VII-a Comunicări Naționale privind schimbările climatice din decembrie 2017, în perioada 1901 – 2016, media anuală a temperaturilor a crescut cu mai mult de 1°C, cu o tendință de creștere accentuată după anul 1971.

În ultimii 166 ani, cel mai fierbinte an a fost anul 2015 (cu o medie a temperaturii de 11.6°C) și cel mai rece an, anul 1940 (cu o medie a temperaturii de 8°C). Temperatura minimă absolută a fost de -32°C, înregistrată în ianuarie 1942 în Bod, județul Brașov iar temperatura maximă a fost de 44.50°C înregistrată în august 1951 la Ion Sion în Baragan.

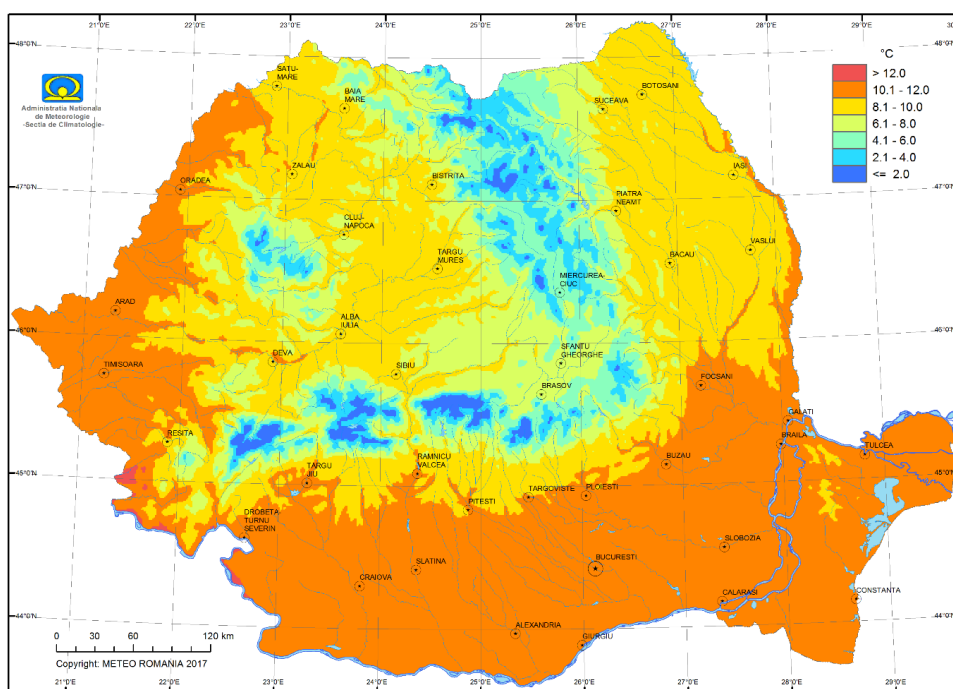


Figura 89 – Temperaturi medii multianuale (0C), perioada 1961-2016³

Din punct de vedere al distribuției pe anotimpuri, temperatura medie a aerului se prezintă astfel:

³ Sursa: a VII-a Comunicare Națională privind schimbările climatice, decembrie 2017

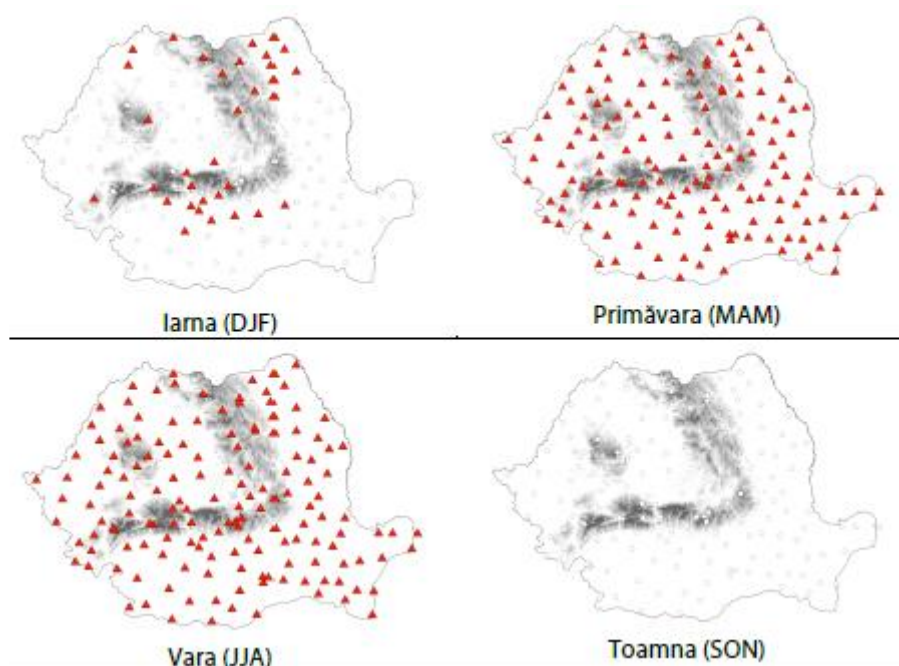


Figura 90 – Tendințele temperaturii medii / anotimpuri, 1961 - 2013⁴

Nota: Tendințele semnificative de creștere sunt simbolizate prin triunghiuri roșii.

Dupa cum se observa, in judetul Giurgiu, temperatura medie multianuala in perioada 1961 - 2016 s-a situat in intervalul 10.1°C – 12°C; creșterile temperaturilor medii s-au inregistrat preponderent in sezoanele primavara – vara.

Din punct de vedere al precipitațiilor la nivelul Romaniei, analiza datelor inregistrate in perioada 1901 – 2016 nu evidentiaza vreo tendinta semnificativa in valoarea anuala a precipitațiilor. Media anuala a precipitațiilor variaza intre sub 400 mm/m²/an si peste 1,200 mm/m²/an

Cea mai mare cantitate anuala de precipitații a fost inregistrata in 1941, de 2401.5 mm, la statia meteo Varful Omu. Cea mai mare cantitate lunara de precipitații a fost inregistrata in iunie 2017 la Balea Lac. Cea mai mare valoare medie a precipitațiilor a fost inregistrata in anul 1941 (889.5 mm) si ce mai mica in anul 2000 (417 mm).

In judetul Giurgiu, cantitatea medie multianuala de precipitații in perioada 1961 - 2016 s-a situat in intervalul 500 mm – 600 mm. Cantitatile de precipitații cazute sunt diferite: in timp ce in sectorul de balta Giurgiu media precipitațiilor anuale este sub valoarea de 500 mm, in partea nordica se apropie de 600 mm. Ele sunt neuniforme in timp si spatiu, atat ca durata si intensitate, cat mai ales din punct de vedere cantitativ.

Se remarca tendinte ascendente ale cantitatii sezoniere de precipitații, toamna, in mare parte pe teritoriul Romaniei. In perioadele de vara, iarna si primavara se remarca tendintele descendente ale cantitatii sezoniere de precipitații (figura nr. 91 si 92 de mai jos).

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.

Din punct de vedere al evolutiei viitoare, clima din Romania se asteapta sa sufere modificari semnificative in urmatoarele decenii. In perioada 2021-2050, cele mai presante consecinte sunt cele legate de cresterea medie anuala a temperaturii (pana la 3° C in timpul verii) si reducerea medie a valorii precipitațiilor de vara (de la 8% la 9%), in cel mai pesimist scenariu.

⁴ Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

Previziunile arata, de asemenea, ca variatiile temperaturii medii si a precipitatiilor se produc impreuna cu schimbarile statistice ale fenomenelor extreme (cum ar fi cresterea frecventei si intensitatii valurilor de caldura, cresterea intensitatii precipitatiilor).

In ceea ce priveste nivelul precipitatiilor, se remarca o tendinta generala de reducere a precipitatiilor medii in lunile de vara, mai puternica pe masura ce ne apropiem de sfarsitul secolului XXI. Cele mai pesimiste scenarii arata o reducere in lunile de vara de pana la 20% - 30%, pentru intervalul 2061-2090, comparativ cu intervalul de referinta 1961-1990.

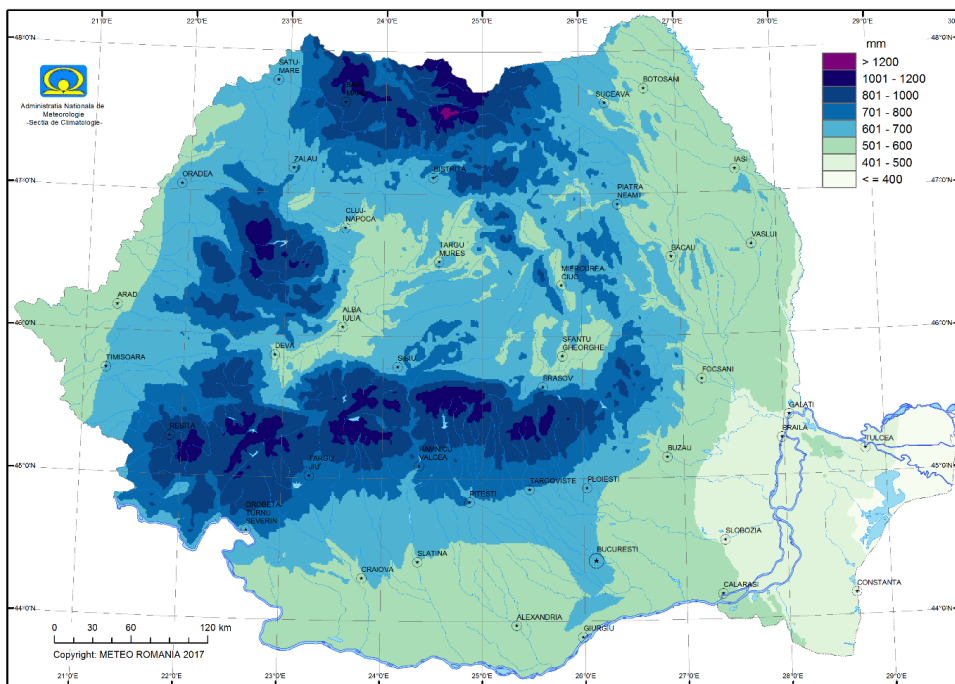


Figura 91 – Cantitatea medie multianuala de precipitatii (mm), perioada 1961-2016⁵

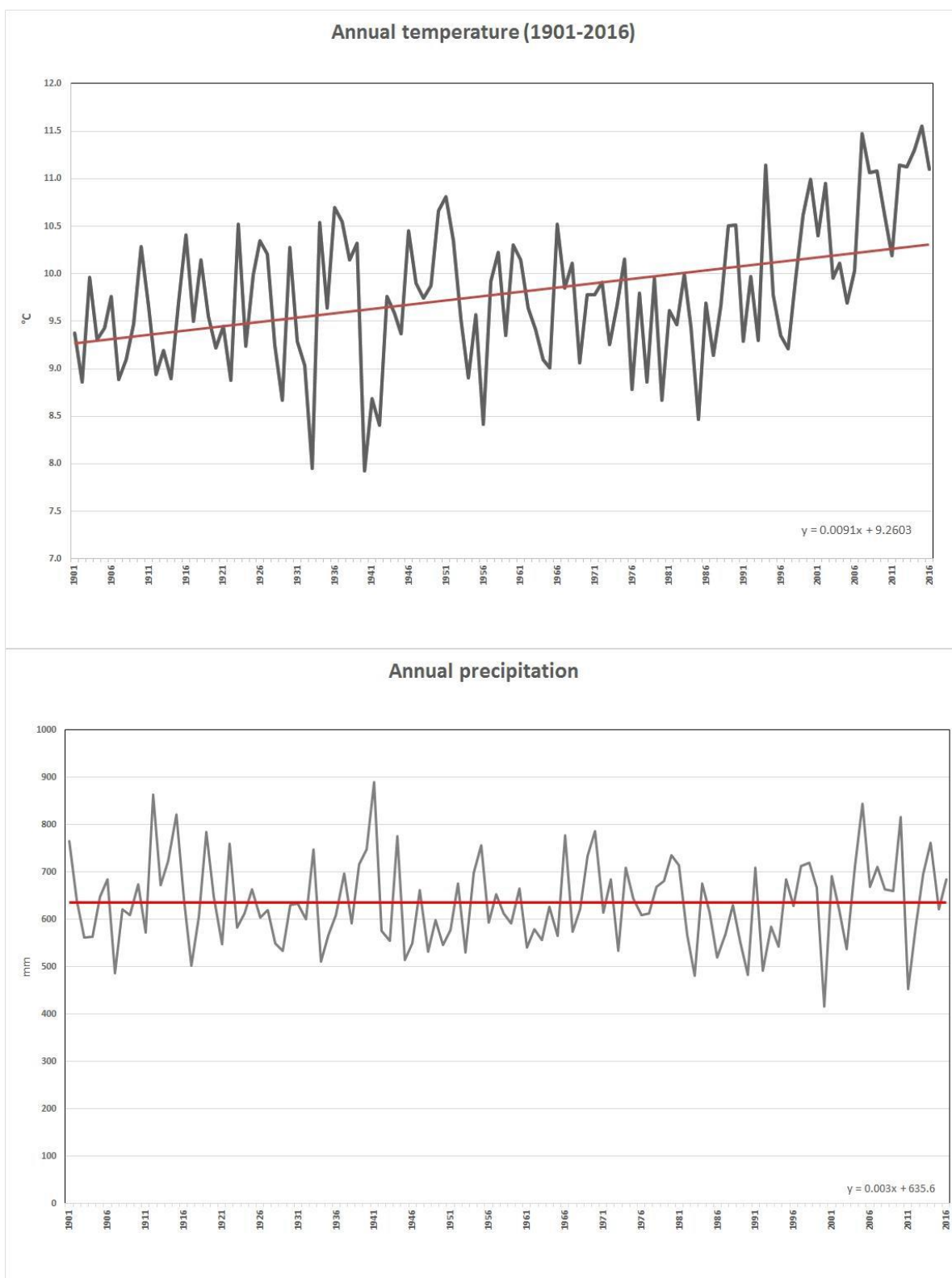


Figura 92 – Evoluțiile temperaturilor și precipitațiilor medii anuale, 1901 – 2016⁵

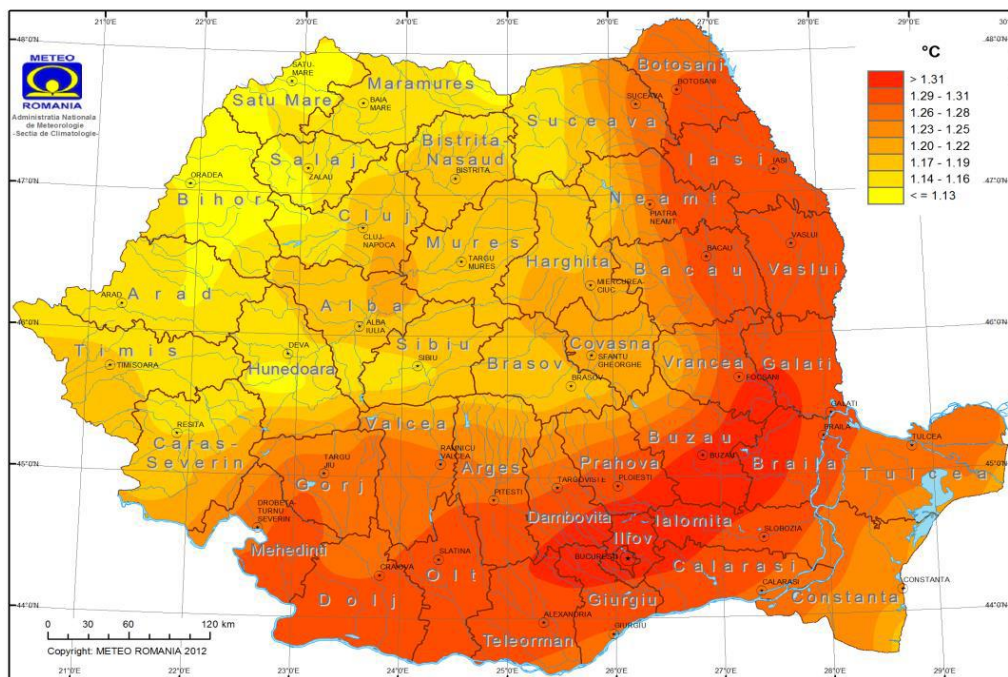


Figura 93 – Prognoza de crestere a temperaturii medii anuale (0C), 2011-2040 fata de 1961-1990⁵

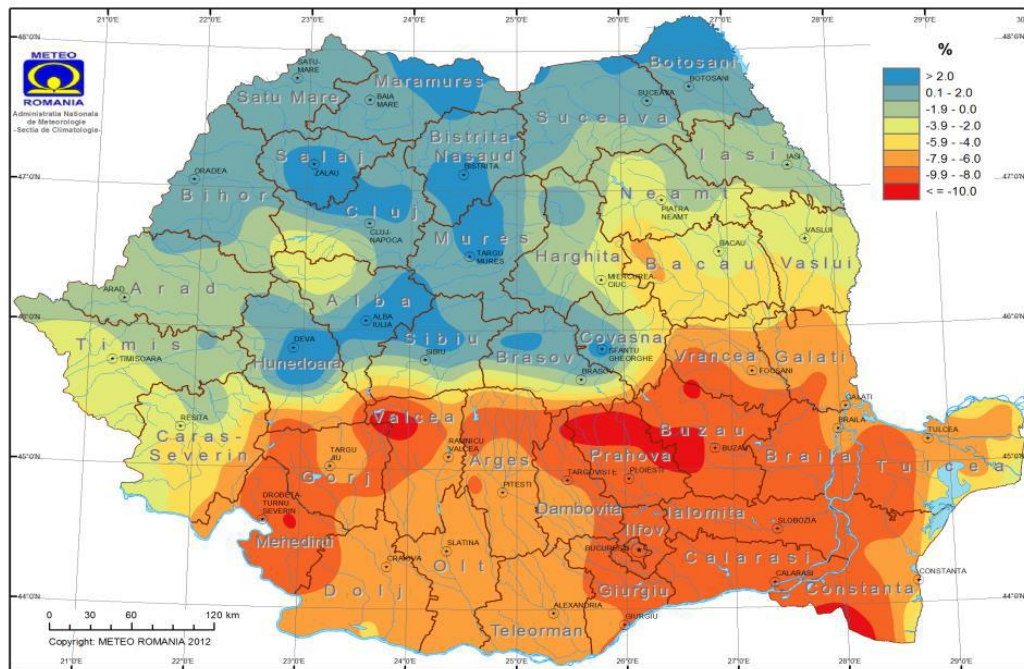


Figura 94 – Prognoza de crestere a precipitatiilor medii anuale (mm), 2011-2040 fata de 1961-1990⁵

⁵ Sursa: a VI-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2013

Prognozele la nivelul anului 2040 prezentate in figurile anterioare indica:

- crestere insemnata a mediei temperaturilor anuale, respectiv un interval de variabilitate la scara judetului Giurgiu de 1.26°C – 1.31°C pentru cresterile de temperatura anuala;
- scadere cuprinsa intre -7.9% si -6% pentru cantitatile anuale de precipitatii, comparativ cu nivelul de referinta 1961-1990

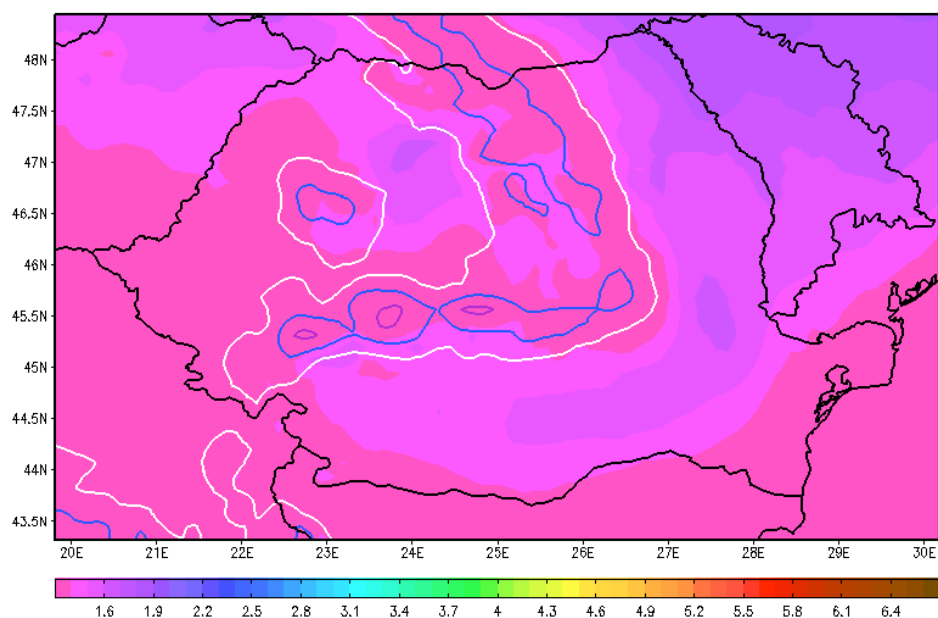
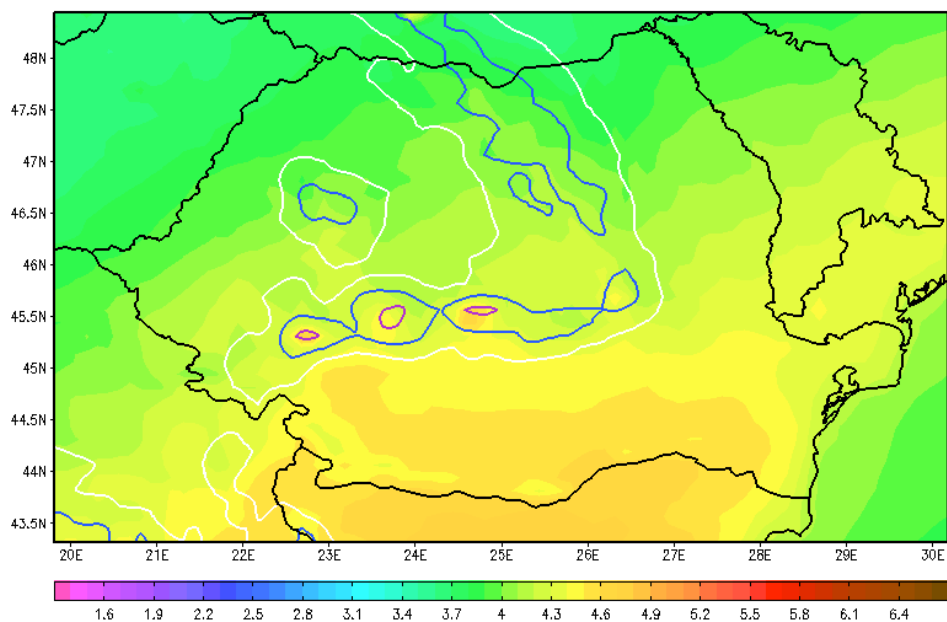


Figura 95 – Cresterea medie prognozata a temperaturii aerului iarna (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2021 – 2050 fata de intervalul 1971-2000⁶



⁶ Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

Figura 96 – Cresterea medie a temperaturii aerului vara (in tente de culoare, in °C) in intervalul 2070-2099 fata de intervalul 1971-2000⁸

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 sezonalitatii 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, unde se regaseste si judetul Giurgiu.

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.

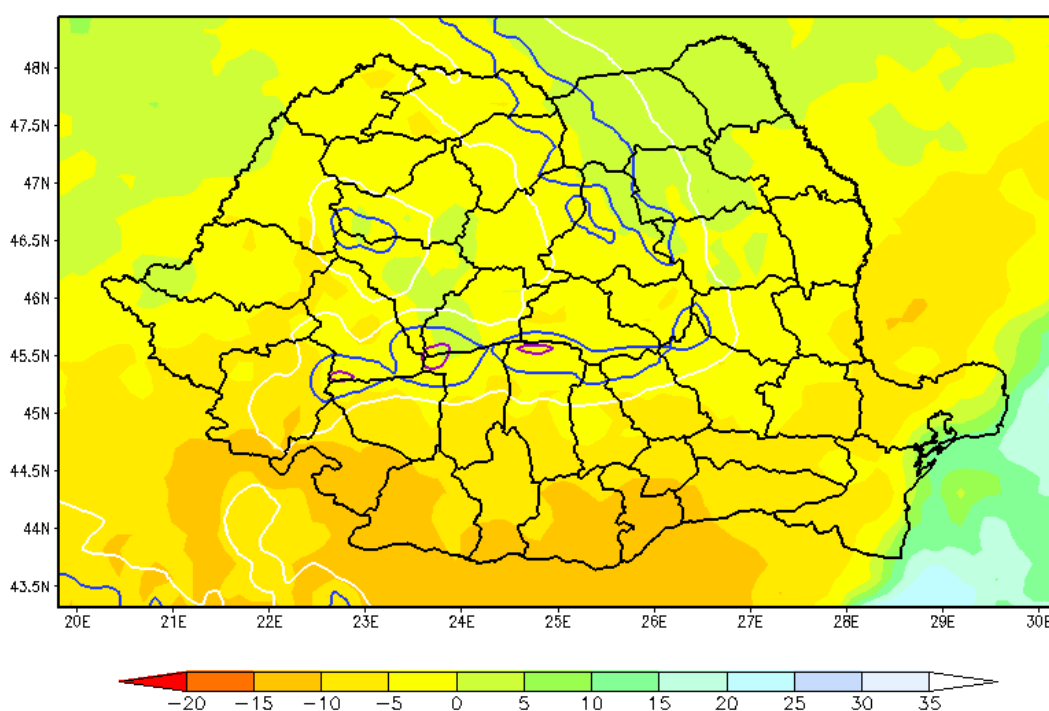


Figura 97 – Schimbarea in cantitatea anuala de precipitatii vara (in %) in perioada 2021-2050 fata de intervalul de referinta 1971-2000⁷

La nivelul judetului Giurgiu se remarca reducerea cantitatilor previzionate de precipitatii din timpul verii cu -10% pana la -15% in perioada 2021-2050 fata de intervalul de referinta 1971-2000.

c) Temperaturi extreme

Evolutia intensitatii caldurii arzatoare in Romania in perioada 1961 – 2010 (sume de temperaturi ale aerului egale sau mai mari de 32° C inregistrate in lunile de vara) arata o tendinta de crestere, mai ales dupa anul 1981. Se constata un stres termic semnificativ mai mare in perioada iunie – august: o crestere de la 13 unitati de caldura in perioada 1961 - 1990 la 28 de unitati in perioada 1981 – 2010.

⁷ Sursa: Administratia Nationala de Meteorologie

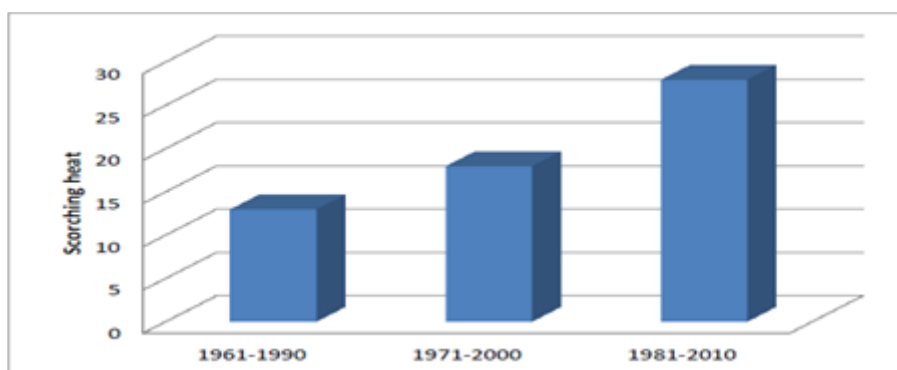


Figura 98 – Evolutia intensitatii caldurii arzatoare, 1961 – 2010⁵

Valurile de caldura din timpul verii indica o tendinta ascendenta semnificativa pe intreaga tara. In figurile de mai jos este prezentata frecventa FRTMAX90 - frecventa zilelor foarte calduroase (numarul de zile) si durata DMAXPP0 - perioade lungi cu zile foarte calduroase (nr zile) pentru perioada 1962 – 2010 cand s-au inregistrat temperaturi extreme.

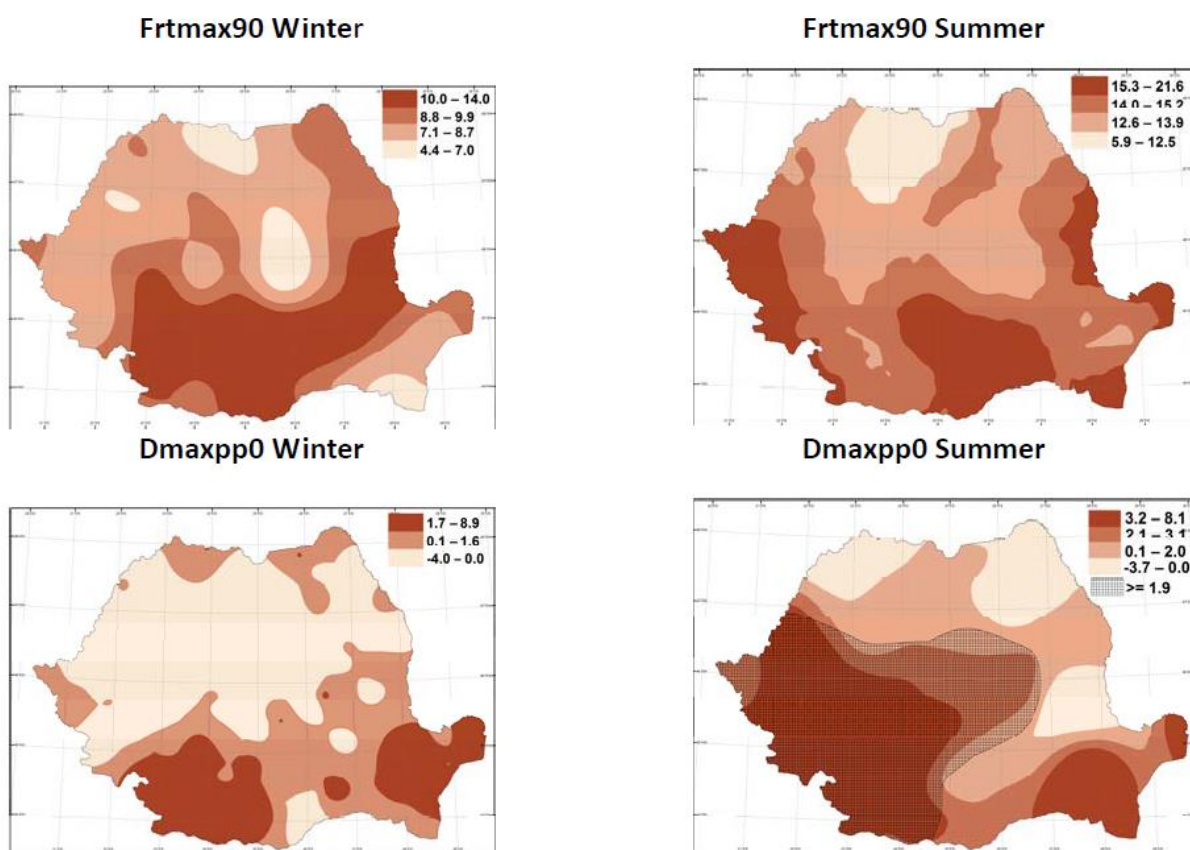


Figura 99 – Frecventa si durata temperaturilor calde extreme, vara si iarna – 1962 - 2010⁸

⁸ Sursa: (<http://climhydex.meteoromania.ro>) "Changes in climate extremes and associated impact in hydrogeological events in Romania" - Final Report octomber 2016

Se remarca diferente semnificative intre regiunile tarii in ceea ce priveste frecventa si durata temperaturilor foarte ridicate din timpul iernii si a temperaturilor foarte ridicate din timpul verii. Comparativ cu restul tarii, in judetul Giurgiu s-au inregistrat cele mai mari frecvente ale zilelor foarte calduroase din timpul iernii si verii, inasa de durate medii, pana la 2 zile.

In privinta tenditei inregistrate a extremelor termice, cele mai importante rezultate sunt: o scadere a numarului de zile de inghet, in special in sudul, estul si sud-estul tarii, dar si in unele zone din nord si in Muntii Apuseni; o crestere a valurilor de caldura in majoritatea zonelor tarii, mai putin in nord.

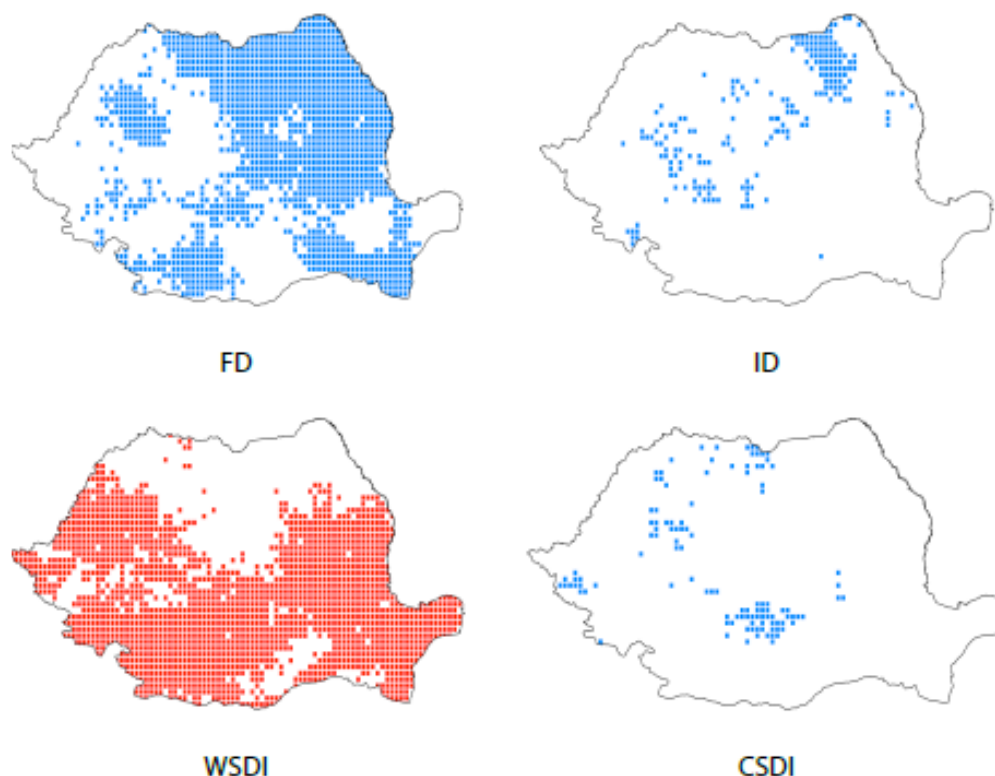


Figura 100 – Extremele termice anuale - 1961 - 2013⁹

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;
- WSDI = (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 mentinerea relativ constanta a numarului de zile de inghet din an, a numarului de zile din an cu temperatura maxima sub 0°C si a zilelor care fac parte dintr-un val de frig. Tendinta de crestere se remarca pregnant referitor la numarul de zile din an care fac parte dintr-un val de caldura.

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.

⁹ Sursa: "Schimbarile climatice – de la bazele fizice la riscuri si adaptare", ANM 2015

Tendintele viitoare ale numărului de zile cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale), conform configurației spațiale a mediei ansamblului format din 4 modele regionale (CLM, WRF, RACMO și RCA4) indică o creștere pe tot teritoriul României.

Astfel, în extremitatea sudică a țării, vor fi cu până la 18 nopți tropicale mai mult pe an, față de intervalul de referință – în acest caz 1971-2000.

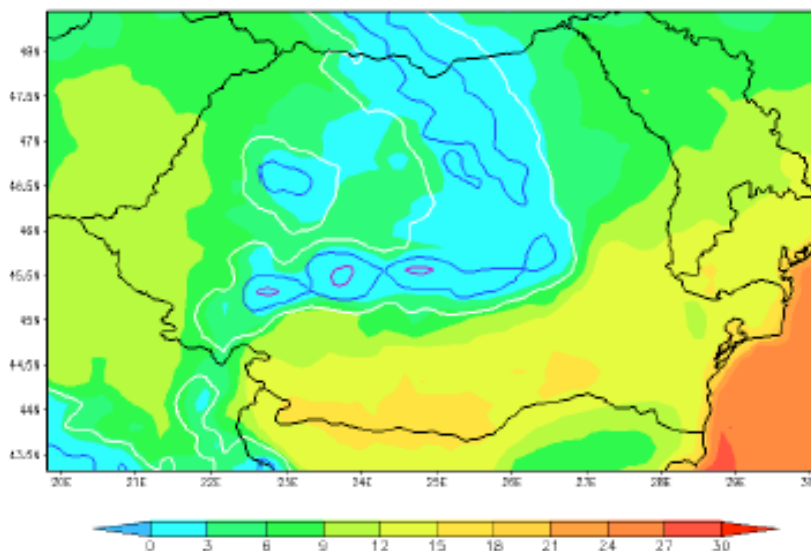


Figura 101 – Diferențe în numărul de zile pe an cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000¹⁰

d) 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

¹⁰ Sursa: "Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare", ANM 2015

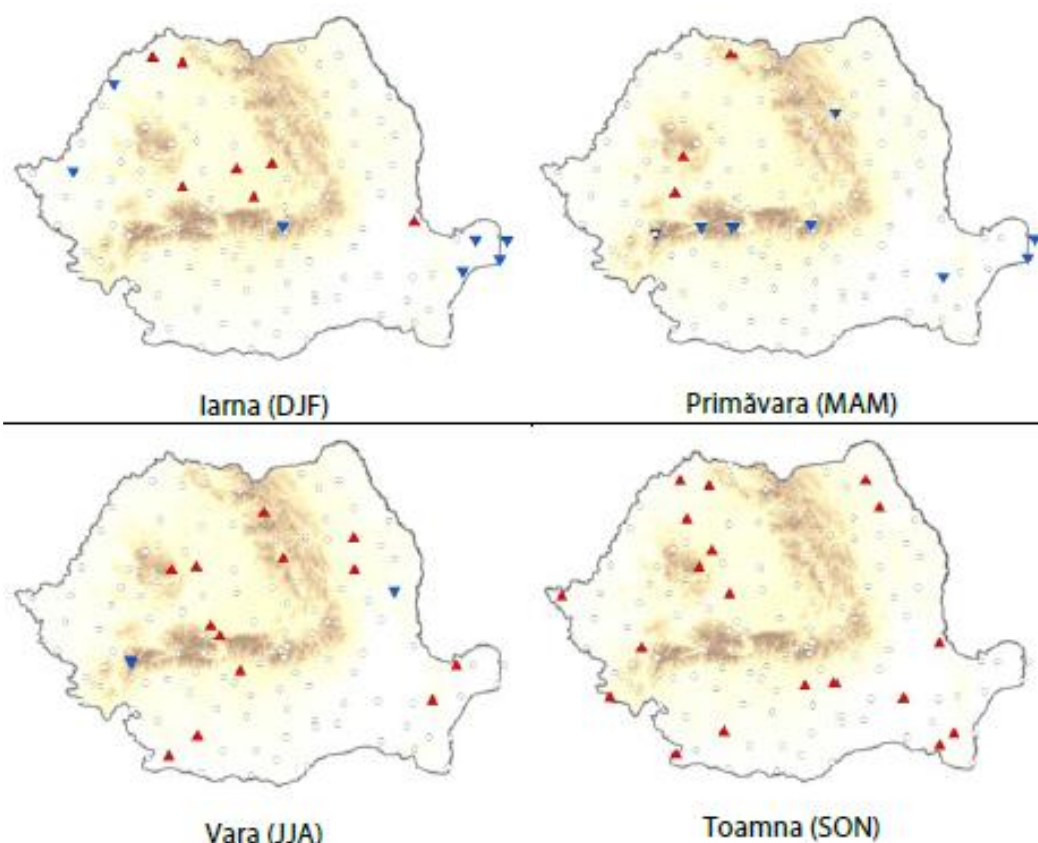


Figura 102 – Tendintele precipitatiilor maxime zilnice / anotimpuri, 1961 – 2013¹²

Nota: Tendintele semnificative de crestere scadere sunt simbolizate prin triunghiuri rosii/albastre.

Pentru cazul proiectiilor viitoare ale precipitatiilor extreme, analiza rezultatelor a 4 experimente numerice cu modelele regionale CLM, WRF, RACMO si RCA4 sugereaza pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referinta (1971-2000), o crestere a frecventei de aparitie a episoadelor cu precipitatii care depasesc in 24 de ore cantitatea de 20 l/m².

Cresterea numarului de zile cu episoade extreme de precipitatii este mai mare in zone de deal si munte si in apropierea coastei Marii Negre, comparativ cu cele de campie, in toate cele patru modele analizate.

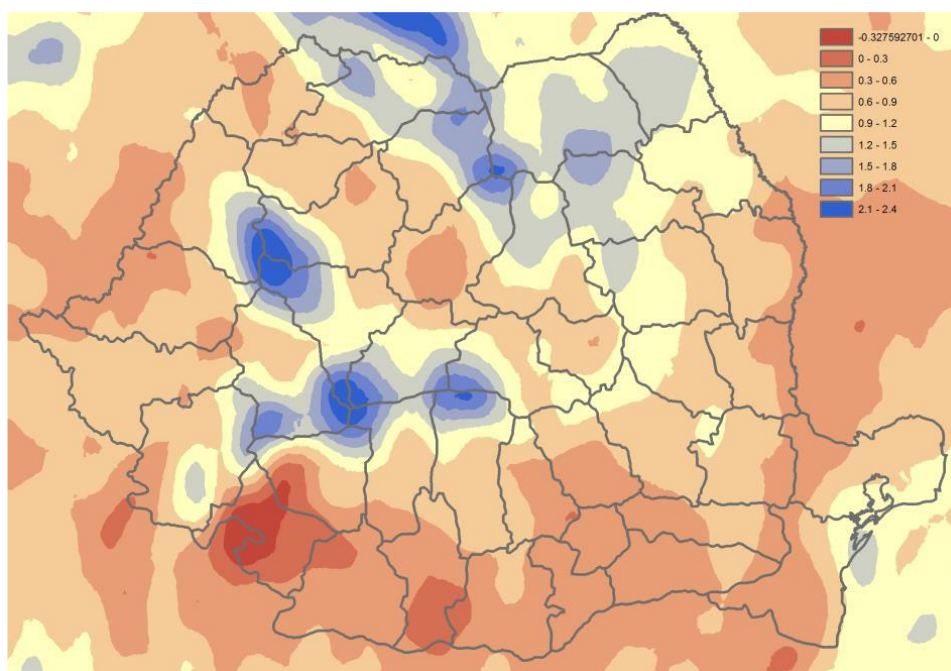


Figura 103 – Schimbarea in numarul mediu de zile pe an cu precipitatiile care depasesc 20 l/m² in intervalul 2021-2050 fata de intervalul 1971-2000¹¹

Dupa cum se observa, la nivelul ariei de proiect (jud Giurgiu) nu se asteapta in perioada 2021-2050 modificari semnificative ale numarului de zile cu precipitatiile extreme care sa depasesca 20 l/m².

e) 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 fiecărei structuri implicate in gestionarea riscului la inundatii, structurate pe actiuni si masuri preventive, de interventie operativa.

¹¹ Sursa: Administratia Nationala de Meteorologie

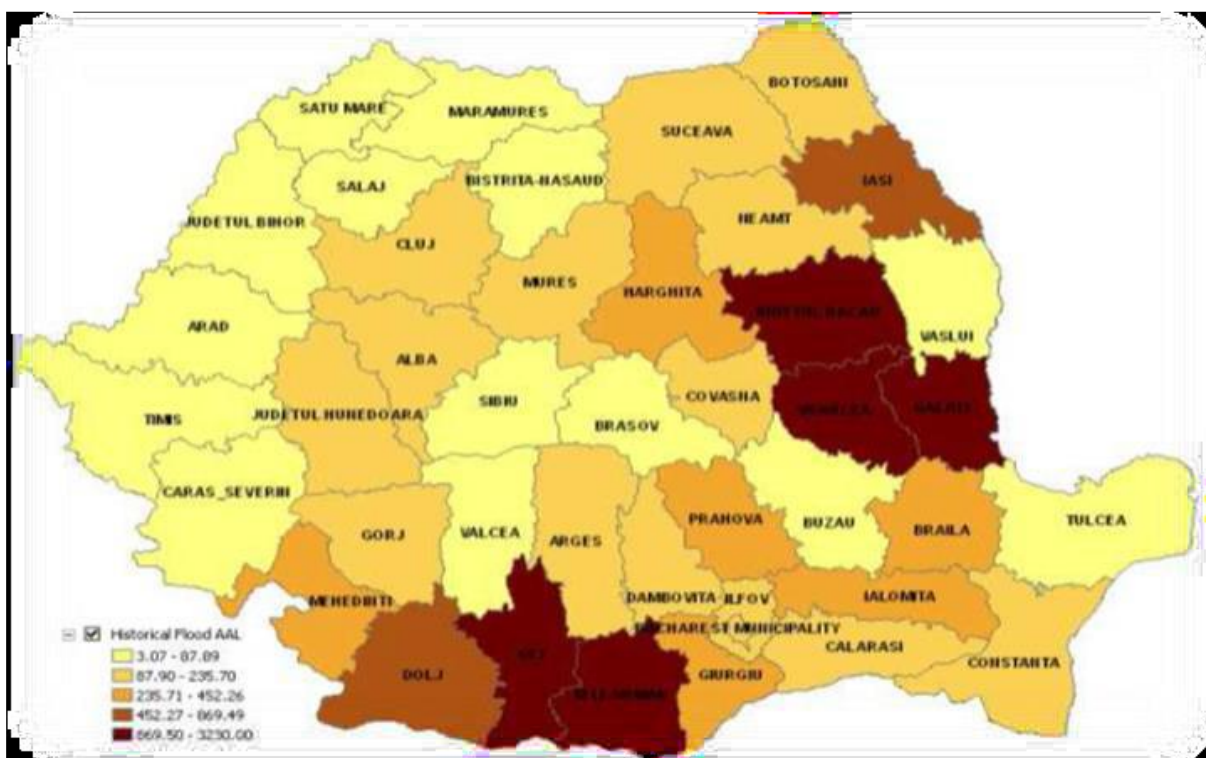


Figura 104 – Județele cele mai afectate de inundații¹²

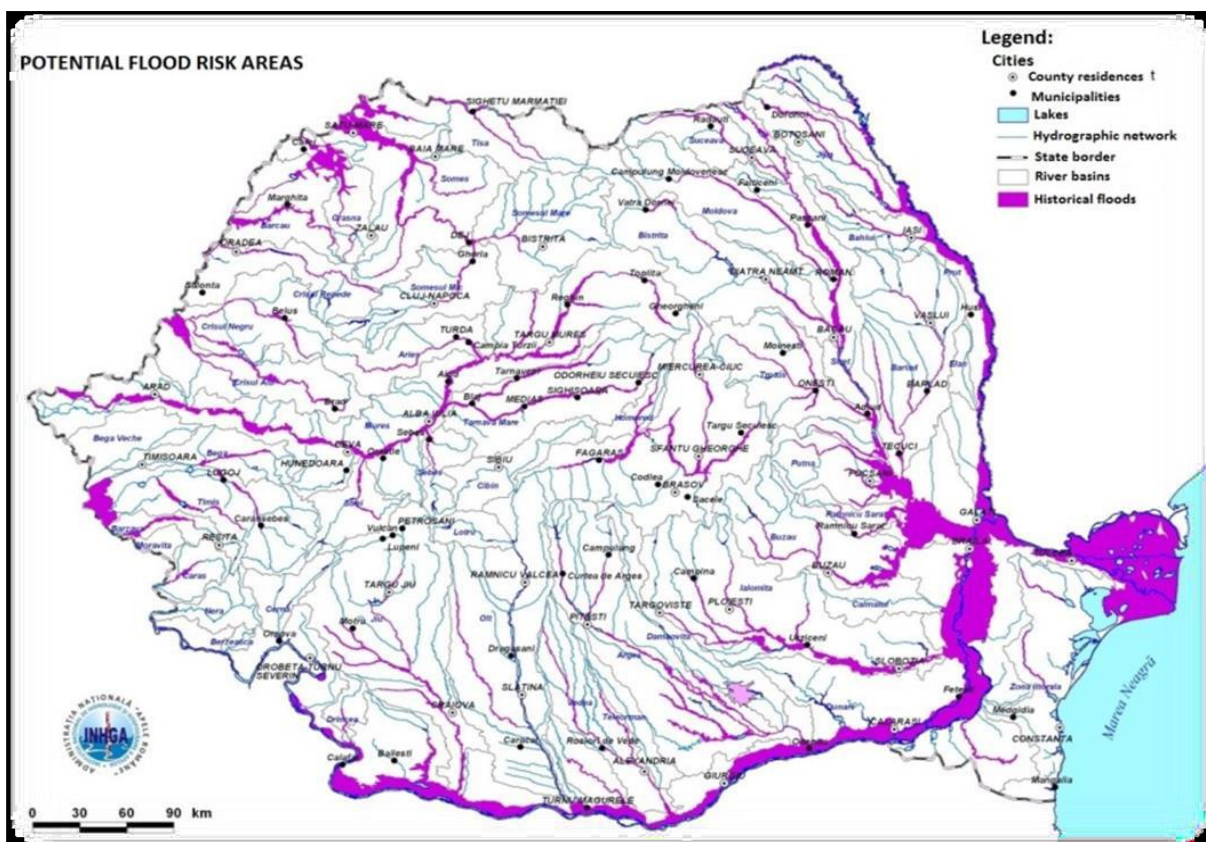


Figura 105 – Zone cu risc potential de inundații¹⁴

¹² Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

Dupa cum se observa, judetul Giurgiu este unul dintre judete cu risc major la inundatii.

Zona proiectului se afla amplasata in Bazinul Hidrografic Arges – Vedea.

Sistemul de Gospodarire a Apelor Giurgiu este unitate la nivel judetean, subordonata Administratiei Bazinale de Apa Arges Vedea, din cadrul Administratiei Nationale “Apele Romane”.

Sistemul de Gospodarirea Apelor Giurgiu are in administrare:

- 91.4 km diguri pentru apararea localitatilor si terenurilor agricole;
- 55.7 km lucrari de regularizare
- 8.77 km lucrari aparare si consolidare
- 12 acumulari
- Barajul Crangeni
- Nodul hidrotehnic- Prag de fund Alexandria
- Derivatia Bucov

Cursurile de apa care dreneaza teritoriul judetului se grupeaza in alohtone (Dunarea-69 km, Arges-113 km, Vedea-92 km, Giurgiuul-89 km si Cainelui) si autohtone (Neajlov, Dâmbovnic, Câlniștea, Glavacioc, Ismar, Pasărea, Parapanca ș.a.). Lungimea rețelei hidrografice a cursurilor de apa codificate este 845 km.

Bazinul hidrografic Arges-Vedea situat in partea de sud a Romaniei are o suprafata de 21,479 km² (9% din suprafata Romaniei) si include urmatoarele bazine hidrografice: Arges (12,550 km²), Vedea (5,430km²), Calmatui (1,413 km²) si o parte din bazinul fluviului Dunarea (2,086 km²).

Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Arges Vedea ocupa aproape integral judetele Arges (exceptand partea de est a judetului, bazinul r. Topolog), Giurgiu, Giurgiu, Ilfov (inclusiv municipiul Bucuresti) si parti mai mici din judetele Dambovita, Olt si Calarasi.

Caracteristic raurilor cu bazine de receptie mici, ploile torentiale produc debite deosebit de mari, in timp ce in subbazinele cu suprafete mai mari, efectul ploilor torentiale scade sensibil, rolul determinant in formarea debitelor maxime revenind ploilor de lunga durata, sau topirii zapezilor suprapuse peste o perioada ploioasa.

Pe teritoriul judetului Giurgiu, fluviul Dunarea este indiguit iar pe toata aceasta lungime exista perdele de protectie.

Hartile de hazard la inundatii au fost realizate in cadrul Planului de prevenire, protectie si diminuarea efectelor la inundatii pe bazine hidrografice, lansat prin Strategia nationala pentru managementul riscului la inundatii, si in conformitate cu prevederile Directivei Inundatiilor, 2007/60/CE, inclusiv in privinta efectelor schimbarilor climatice, prin care se extinde astfel cadrul de actiune al Directivei Cadru a Apei (2000/60/CE).

Modul de referire la riscul la inundatii sub efectul schimbarilor climatice este in relatie cu impactul lor asupra lucrarilor propuse de proiect.

Tabelul 88 – *Inundații istorice în spațiul hidrografic Argeș - Vedea*

Nume eveniment	Data producerii	Durată (zile)
Argeș iulie 1970	05.07.1970	3
Râul Doamnei iulie 1970	05.07.1970	2
Râul Targului 1970	05.07.1970	1
Neajlov iulie 1970	08.07.1970	15
Dâmbovnic iulie 1970	05.07.1970	2

Glavacioc iulie 1970	08.07.1970	10
Sabar iulie 1970	08.07.1970	10
Dâmbovița iulie 1970	07.07.1970	3
Colentina iulie 1970	08.07.1970	21
Vedea iulie 1970	05.07.1970	2
Cotmeana iulie 1970	08.07.1970	1
Teleorman iulie 1970	05.07.1970	22
Argeș iulie 1972	07.1972	14
Râul Doamnei iulie 1972	07.1972	3
Neajlov iulie 1972	07.1972	10
Dâmbovnic iulie 1972	07.1972	8
Câlniștea iulie 1972	07.1972	14
Glavacioc iulie 1972	07.1972	10
Sabar iulie 1972	07.1972	14
Dâmbovița iulie 1972	07.1972	9
Colentina iulie 1972	07.1972	6
Argeș iulie 1975	02.07.1975	4
Râul Doamnei iulie 1975	02.07.1975	4
Râul Târgului iulie 1975	02.07.1975	4
Neajlov iulie 1975	02.07.1975	4
Dâmbovnic iulie 1975	03.07.1975	4
Câlniștea iulie 1975	03.07.1975	4
Glavacioc iulie 1975	03.07.1975	4
Sabar iulie 1975	03.07.1975	4
Dâmbovița iulie 1975	03.07.1975	4
Colentina iulie 1975	03.07.1975	4
Vedea iulie 1975	02.07.1975	4
Pârâul Câinelui iulie 1975	02.07.1975	4
Teleorman iulie 1975	02.07.1975	4
Argeș iunie 1979	06.1979	3
Râul Târgului iunie 1979	06.1979	3
Neajlov iunie 1979	06.1979	3
Sabar iunie 1979	06.1979	4
Dâmbovița iunie 1979	06.1979	1
Topolog iunie 1979	06.1979	1
Vedea iulie 2005	02.07.2005	4
Dâmbovița septembrie 2005	20.09.2005	6
Ciorogârla septembrie 2005	21.09.2005	6
Neajlov septembrie 2005	19.09.2005	6
Târgului iulie 2010	03.07.2010	1
Vâlsan august 2010	07.08.2010	1

Viituri inregistrate in zonele analizate:

Conform adresa ABA Arges Vedea nr. 8426/DC din 28.05.2019, in ultimii ani, viiturile cele mai mari au fost in anul 2014. Principalele caracteristici ale acestora, conform Rapoartelor de Sinteza ale Comitetului Judetean pentru Situatii de Urgenta Giurgiu, sunt:

- R. Arges:
 - SH Malu Spart / H = 252 cm > 12 cm CI / Q = 601 mc/s / 06.05.2014 ora 21:00 – 23:00
 - Pagube inregistrate:
 - UAT Gostinari: 1 podet
- R. Sabar:

- SH Poienari / H = 257 cm > 57 cm CI / Q = 18,5 mc/s / 22.04.2014 ora 09:00
- Pagube inregistrate:
 - Urmare a viiturii de pe r. Sabar, in UAT Varasti, Colibasi si Valea Dragului nu au fost semnalate pagube
- R. Neajlov:
 - SH Vadu Lat / H = 309 cm > 49 cm CI / Q = 182 mc/s / 20.04.2014 ora 23:00
 - SH Calugareni / H = 259 cm > 39 cm CI / Q = 125 mc/s / 22.04.2014 ora 21:00
 - Pagube inregistrate:
 - UAT Vanatorii Mici: 1 podet
 - UAT Crevedia Mare: 50 ha teren agricol
 - UAT Singureni: 28 ha teren agricol
 - UAT Calugareni: 4 podete
- R. Dambovnic:
 - SH Slobozia / H = 152 cm > 22 cm CA / Q = 132 mc/s / 20.04.2014 ora 06:00
 - Pagube inregistrate:
 - UAT Roata de Jos: 2 podete
- R. Ciorogarla:
 - SH Bragadiru / H = 273 cm > 23 cm CA / Q = 50,2 mc/s / 21.04.2014 ora 15:00
 - SH Bragadiru / H = 276 cm > 23 cm CA / Q = 51,1 mc/s / 31.07.2014 ora 06:00
 - Nivelul la statia hidrometrica Bragadiru este influentat de modul de exploatare al acumularii Vacaresti si Nodul Hidrotehnic Brezoaiele, situate in amonte, prin exploatarea acestora incercandu-se limitarea debitului maxim pe r. Ciorogarla la 60 mc/s, pentru evitarea inundarii zonelor riverine.
 - Pagube inregistrate:
 - Urmare a viiturii de pe r. Ciorogarla, in UAT Cosoba, Joita si Sabareni nu au fost semnalate pagube

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).

Tabelul 89 – Localitati din aria de proiect afectate de inundatii istorice

Nr. crt.	Localitate afectata de inundatii	Cauza inundarii (Din revarsare - denumire curs de apa)	Cauza inundarii (scurgeri versanti torenti)	Cauza inundarii avarii constructii hidrotehnice (rupere baraj)	Denumire lucrare de aparare	Anul PIF	Detinatorul	Probabilitatea de depasire de calcul cu debitul aferent mc/s
1	Ogrezeni	Arges	Ploi torentiale	-	Dig Ogrezeni	1975	ABA Arges Vedea	Q5%= 1270
2	Calugareni/ Hulubesti	Calniste	Ploi torentiale	-	Dig Hulubesti	1982	ABA Arges Vedea	Q5%= 240
3	Com Colibași / Sat Câmpurelu	Sabar	Ploi torentiale	-	Dig Colibași "Regularizare râul Sabar"	1993	ABA Arges Vedea	Q5%= 365
4	Corbeanca / Ostratu	Cociovalistea	Ploi torentiale	-	Baraj de pamant omogen Ostratu - Oracu		SC Ana Com Rom SRL	
5	Mihaiesti	Arges	Ploi torentiale	-	Stavilar cu baraj de inchidere sau contur in materiale locale		ABA Arges Vedea	

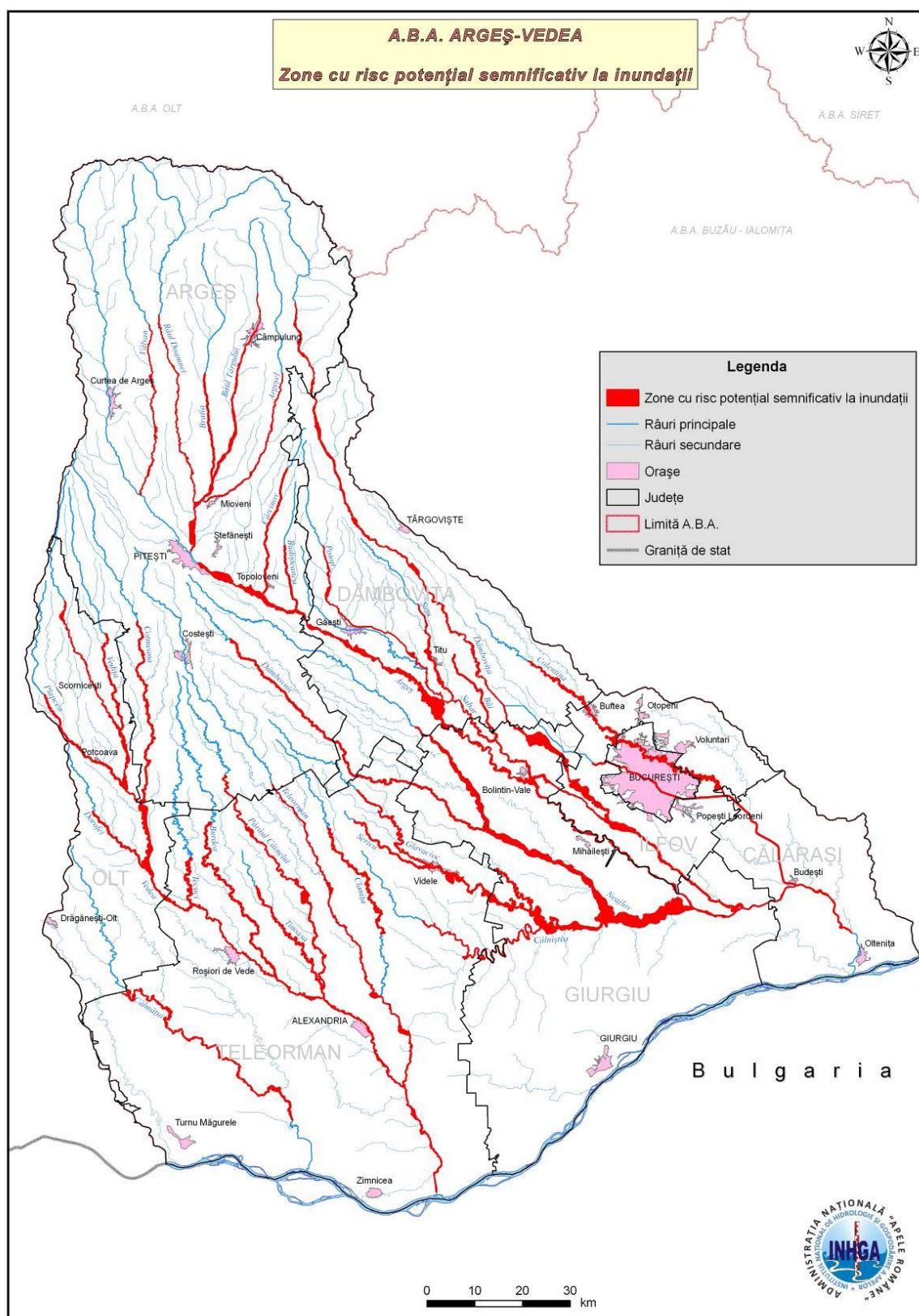


Figura 106 – Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații, jud Giurgiu – ABA Arges Vede

Sursa: <http://www.rowater.ro/EPRI/EPRI.aspx>

Riscul la inundatii in zona proiectului a fost evaluat in functie de pozitia lucrarilor fata de limitele de inundabilitate din hartile de hazard de pe site-ul ANAR (prezentate in anexa 1).

Date generale privind inundabilitatea zonelor localitatilor din cadrul proiectului

Aglomerarea Giurgiu

Municipiul Giurgiu este amplasat in bazinul hidrografic Dunarea.

Din analiza hărților de hazard pentru fl Dunarea (hartă H1) rezultă următoarele :

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% **nu afectează** mun. Giurgiu

Zona localitatilor Gostinari, Colibasi, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isovoarele, Hotarele si Valea Dragului;

Din analiza hărților de hazard pentru r. Arges (hartă H2) rezultă următoarele :

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% r. Arges si r. Sabar **afectează** zona localitatilor Gostinari, Colibasi, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isovoarele, Hotarele si Valea Dragului;

Zona localitatilor Ogrezeni, Malu Spart

Din analiza hărților de hazard pentru r. Arges (hartă H3) rezultă următoarele :

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% r. Arges **afectează** zona localitatilor Ogrezeni si Malu Spart

Zona localitatilor Crevedia Mare, Crevedia Mica, Dealu, Sfantu Gheorghe, Gaiseanca, Priboiu . Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu, Valcele

Din analiza hărților de hazard pentru r. Neajlov (hartă H4) rezultă următoarele :

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% r. Neajlov **afectează** zona localitatilor Crevedia Mare, Crevedia Mica, Dealu, Sfantu Gheorghe, Gaiseanca, Priboiu . Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu, Valcele

Zona localitatilor Cosoba Sabareni

Din analiza hărților de hazard pentru r. Arges (hartă H5) rezultă următoarele :

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% r. Ciorogarla **afectează** zona localitatilor Cosoba

Zona localitatilor Adunatii Copaceni Singureni, Stejaru, Calugareni si Branistari

Din analiza hărților de hazard pentru r. Arges si r. Neajlov (hartă H6) rezultă următoarele

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% r. Neajlov **afectează** zona localitatilor Singureni, Stejaru, Calugareni si Branistari

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% r. Arges **nu afectează** zona localitatii Adunatii Copaceni

Zona localitatii Marsa

Din analiza hărților de hazard pentru r. Dambovnic (harta H7) rezultă următoarele :

-limita de inundabilitate pentru probabilitatea de depășire de 1% r. Dambovnic **afectează** zona localitati Marsa.

Inundabilitatea amplasamentelor statiilor de epurare

In prezentul proiect se propune realizarea urmatoarelor statii de epurare:

- **Statie de epurare ape uzate OGREZENI**

Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate s-a intocmit in anul 2020 „Studiu de inundabilitate pentru statia de epurare OGREZENI”.

Conform studiului, amplasamentul propus pentru SEAU OGREZENI este situat într-o zonă **neinundabilă** din partea râului Arges, urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

- **Statie de epurare ape uzate VARLAAM**

Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate s-a intocmit in anul 2020 „Studiu de inundabilitate pentru statia de epurare VARLAAM”.

Conform studiului, amplasamentul propus pentru SEAU VARLAAM este situat într-o zonă **neinundabilă** din partea râului Arges, urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

- **Statie de epurare ape uzate GOSTINARI**

Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate s-a intocmit in anul 2020 „Studiu de inundabilitate pentru statia de epurare GOSTINARI” .

Conform studiului, amplasamentul propus pentru SEAU GOSTINARI este situat într-o zonă **neinundabilă** din partea râului Arges, urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

- **Statie de epurare ape uzate MARSĂ**

Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate s-a intocmit in anul 2020 „Studiu de inundabilitate pentru statia de epurare MARSĂ” .

Conform studiului, amplasamentul propus pentru SEAU MARSĂ este situat într-o zonă **inundabilă** din partea râului Dambovnic.

Amplasamentul propus pentru statia de epurare ape uzate Marsa este situat in zona profilului P2, pe malul drept al r. Dâmbovnic.

Terenul natural in zona amplasamentului propus pentru SEAU Marsa are cote variabile intre (94,67-94,94)mdMN.

Din calculele hidraulice rezulta ca in profilul P2 nivelul maxim Q1% este 95,74mdMN.

Zona amplasamentului propus este inundata la debitul $Q1\%=358$ mc/s.

Pentru apărarea împotriva inundațiilor la debitul cu probabilitatea de depășire de 1% se propune ca viitoarea SEAU Marsa să se realizeze pe o platformă avand cota 95,90mdMN (cotă care asigură o gardă peste nivelul maxim 1% de cca.16 cm).

Platforma propusa va avea o inaltime variabila intre (0,96 - 1,23)m fata de cotele terenului natural.

Cota generală de amenajare a platformei SEAU Marsa va fi 95,90 mdMN.

Notă: Calculele hidraulice sunt prezentate în documentația tehnică necesară pentru obținerea Avizului de amplasament pentru SEAU Marsa

Lucrări propuse pentru platforma stației de epurare Marsa

Platforma pe care urmează să se realizeze Stația de epurare Marsa se va realiza cu pământ din zonă. Pentru realizarea platformei Stației de epurare ape uzate Marsa la cota 95,90 mdMN se vor executa lucrări de terasamente specifice umpluturilor, și anume:

- degajarea terenului din zona de amplasare a stației de epurare de frunze și crengi, strângerea în grămezi și evacuarea la groapa de gunoi
- decopertarea amprizei stației de epurare de pământul vegetal pe o adâncime de circa 10 cm, strângerea în grămezi, încărcarea în roabă și transportul acestuia într-un depozit, în afara zonei de lucru. Pământul vegetal urmează să fie folosit pentru amenajarea finală a suprafeței platformei.
- curățarea resturilor vegetale rămase după decopertare.
- excavarea și transportul pământului pentru umpluturi de la o carieră de pământ (groapă de împrumut) de pe raza comunei Marsa Materialul necesar umpluturilor va fi un pământ cu caracteristici geotehnice corespunzătoare
- realizarea umpluturilor prin împrăștiere în straturi de circa 30 cm și compactarea corespunzătoare cu utilaje terasiere. Gradul de compactare este de cca 90%, prin asternere și compactare în straturi până la atingerea cotei superioare a platformei

Nota” Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate Marsa s-a intocmit în anul 2021 „Documentație tehnică pentru obținerea avizului de amplasament pentru SEAU Marsa ” de către CAZAN IMPEX 93 SRL .

- **Statie de epurare ape uzate Cosoba**

Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate s-a intocmit în anul 2020 „Studiu de inundabilitate pentru statia de epurare Cosoba” .

Conform studiului, amplasamentul propus pentru SEAU Cosoba este situat într-o zonă **inundabilă** din partea râului Ciorogarla.

Amplasamentul propus pentru statia de epurare ape uzate Cosoba este situat în zona profilelor P3,P4 pe malul stang al r. Ciorogarla.

Terenul natural în zona amplasamentului propus pentru SEAU Cosoba are cote variabile între (108,10 - 108,60)mdMN.

Din calculele hidraulice rezulta ca în profilul P3 nivelul maxim Q1% este 108,75 mdMN și în profilul P4 nivelul maxim Q1% este 108,66 mdMN

Zona amplasamentului propus este inundată la debitul Q1%= 275 mc/s.

Pentru apărarea împotriva inundațiilor la debitul cu probabilitatea de depășire de 1% se propune ca viitoarea SEAU Cosoba să se realizeze pe o platformă având cota 108,90mdMN (cotă care asigură o gardă peste nivelul maxim 1% de cca.15 - 24cm).

Platforma propusă va avea o înălțime variabilă între (0,30 – 0,80)m față de cotele terenului natural.

Cota generală de amenajare a platformei SEAU Cosoba va fi 108,90 mdMN.

Notă: Calculele hidraulice sunt prezentate în documentația tehnică necesară pentru obținerea Avizului de amplasament pentru SEAU Cosoba

Lucrări propuse pentru platforma stației de epurare Cosoba

Platforma pe care urmează să se realizeze Stația de epurare Cosoba se va realiza cu pământ din zonă. Pentru realizarea platformei Stației de epurare ape uzate Cosoba la cota 108,90 mdMN se vor executa lucrări de terasamente specifice umpluturilor, și anume:

- degajarea terenului din zona de amplasare a stației de epurare de frunze și crengi, strângerea în grămezi și evacuarea la groapa de gunoi

- decopertarea amprizei stației de epurare de pământul vegetal pe o adâncime de circa 10 cm, strângerea în grămezi, încărcarea în roabă și transportul acestuia într-un depozit, în afara zonei de lucru. Pământul vegetal urmează să fie folosit pentru amenajarea finală a suprafeței platformei.

- curățarea resturilor vegetale rămase după decopertare.

- excavarea și transportul pământului pentru umpluturi de la o carieră de pământ (groapă de împrumut) de pe raza comunei Cosoba. Materialul necesar umpluturilor va fi un pământ cu caracteristici geotehnice corespunzătoare

- realizarea umpluturilor prin împrăștiere în straturi de circa 30 cm și compactarea corespunzătoare cu utilaje terasiere. Gradul de compactare este de cca 90%, prin asternere și compactare în straturi până la atingerea cotei superioare a platformei

Nota” Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate Cosoba s-a întocmit în anul 2021 „Documentație tehnică pentru obținerea avizului de amplasament pentru SEAU Cosoba ” de către CAZAN IMPEX 93 SRL .

- **Statie de epurare ape uzate Izvoarele**

Pentru amplasamentul stației de epurare ape uzate s-a întocmit în anul 2020 „Studiu de inundabilitate pentru stația de epurare Izvoarele” .

Conform studiului, amplasamentul propus pentru SEAU Izvoarele este situat într-o zonă **neinundabilă** din partea râului Ismar, urmând ca aceasta să se amenajeze la cotele terenului actuale.

f) Alunecari de teren

Alunecările de teren sunt procese de deplasare lentă sau rapidă a terenurilor aflate în pantă sub efectul forței de gravitație.

Cauzele alunecărilor de teren sunt: modificarea stabilității versanților (subsaparea bazei prin eroziune sau prin activitățile omului, supraîncărcarea versantului prin construcții grele sau prin aport de materiale spre partea superioară), exces de apă pe versanți (precipitații abundente, topirea zăpezii, izvoare), socuri mecanice naturale, modificarea utilizării terenurilor.

Conform normativului G.T.006 – 97, elaborat de ISPIF, privind zonarea teritoriului, funcție de potențialul de producere a alunecărilor de teren, zona în care se află amplasat perimetrul cercetat, este caracterizată cu potențial scăzut și probabilitate practic zero de producere a alunecărilor de teren.

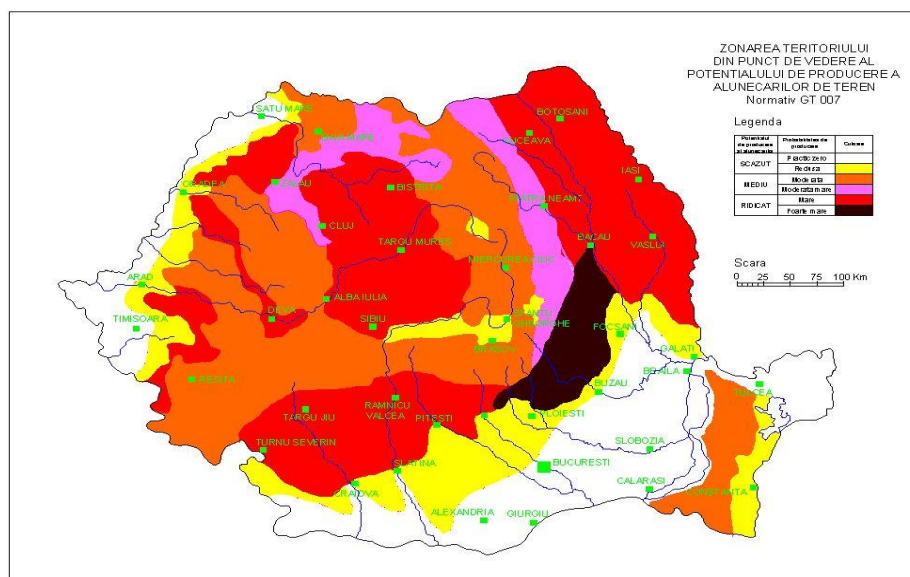
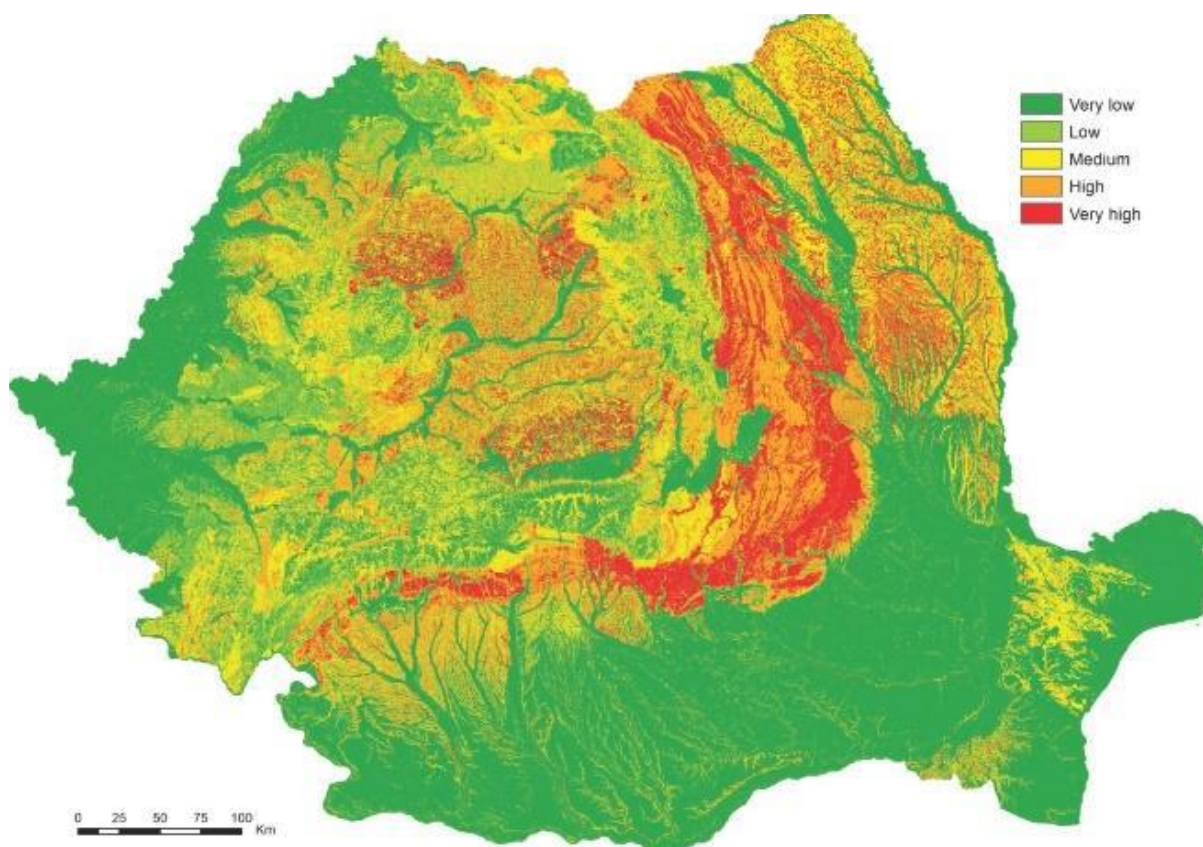


Figura 107 – Zonarea teritoriului Romaniei functie de potntialul de producer a alunecarilor de teren

Conform “Schema cu riscurile teritoriale din zona de competenta a judetului Giurgiu cea mai mare probabilitate de producere a alunecărilor de teren există în Izvoru, în dreptul localităților Vieru, Ghizdaru, Daia, Băneasa, Pietrele și Puieni, pe versantul drept al Câlniștei (afluent pe dreapta al Glavaciocului), în dreptul localității Naipu, în versantul drept al Glavaciocului, la sud de localitatea Bila, în dreptul localității Tangâru, respectiv în versantul drept al Neajlovului, între localitățile Călugăreni și Radovanu.

Alunecările de teren ce se pot produce in localitatile mai sus mentionate sunt de suprafata mai mica de 1 m, de mica adincime 1 - 5 m si cu vitexe de alunecare extrem de reduse (<0.06 m/an)
Scenariile dezvoltate la nivelul tarii, considerand perioadele de recurenta de 10, 100 si 1000 ani, arata ca la nivelul judetului Giurgiu, pericolul de alunecare de teren, fie ca procese declansate de ploaie, fie induse de cutremur, nu pot provoca daune mari.

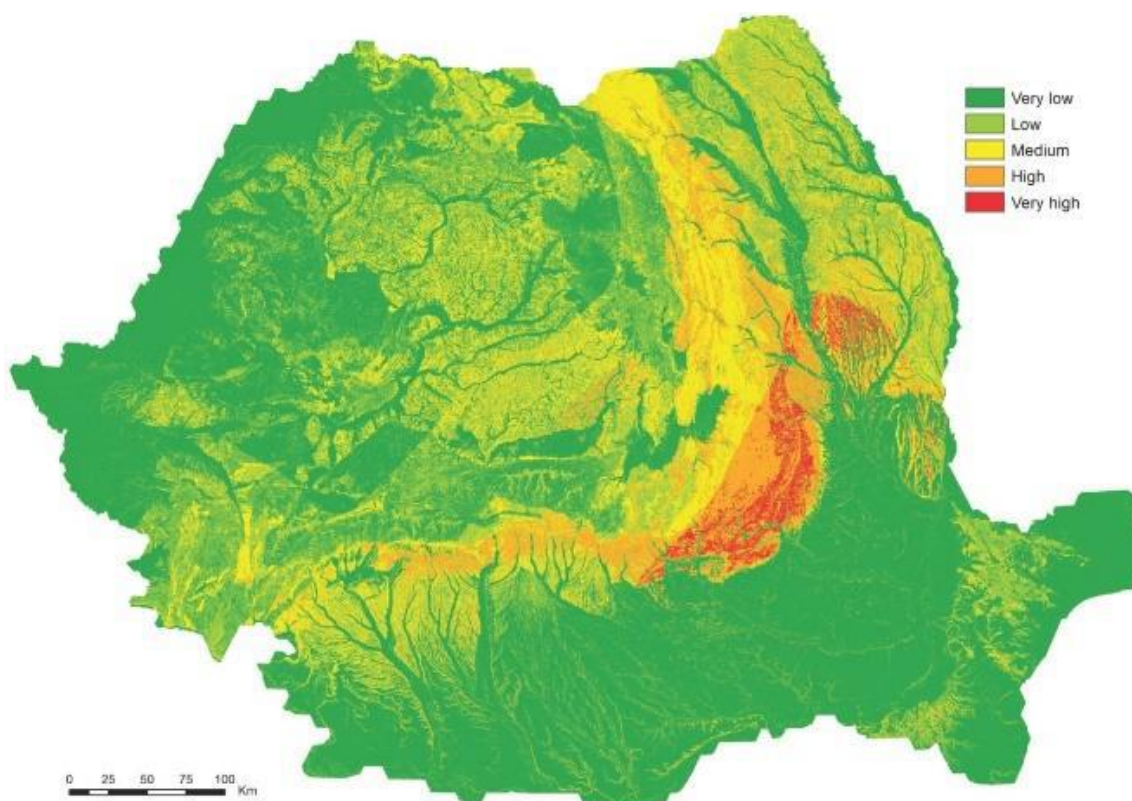


Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

Figura 108 – Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de precipitatiile sezoniere extreme (RO-RISK, 2016)

g) Seismicitatea

In judetul Giurgiu nu sunt focare sau zone seismice, dar exista pericolul de aparitie al unor miscari seismice cu epicentru in zona Vrancea.



Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

Figura 109 – Scenariul de pericol de alunecare pe teren cu un interval de recurenta de 100 de ani declansat de cutremur Vrancea (RO-RISK, 2016)

Judetul Giurgiu, fiind un judet de campie, neavand forme de relief mari, favorizeaza directiile si zonele de propagare – acumulare. Directiile de propagare cele mai importante sunt: Bucuresti – Alexandria – Zimnicea, Bucuresti – Alexandria – Turnu Magurele. Alunecarile de teren ce pot fi produse ca urmare a cutremurelor de intensitate foarte mare sunt superficiale si pot afecta cateva localitati (din afara ariei de proiect) ca urmare a efectelor conjugate ale miscarilor seismice cu conditiile geologice ale scoartei terestre.

Dupa cum se observa, riscul alunecarilor de teren in aria de proiect este foarte redus.

h) 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 secetos’, succesiunea de ani secetos 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 de depresionare care trec peste teritoriul tarii noastre.

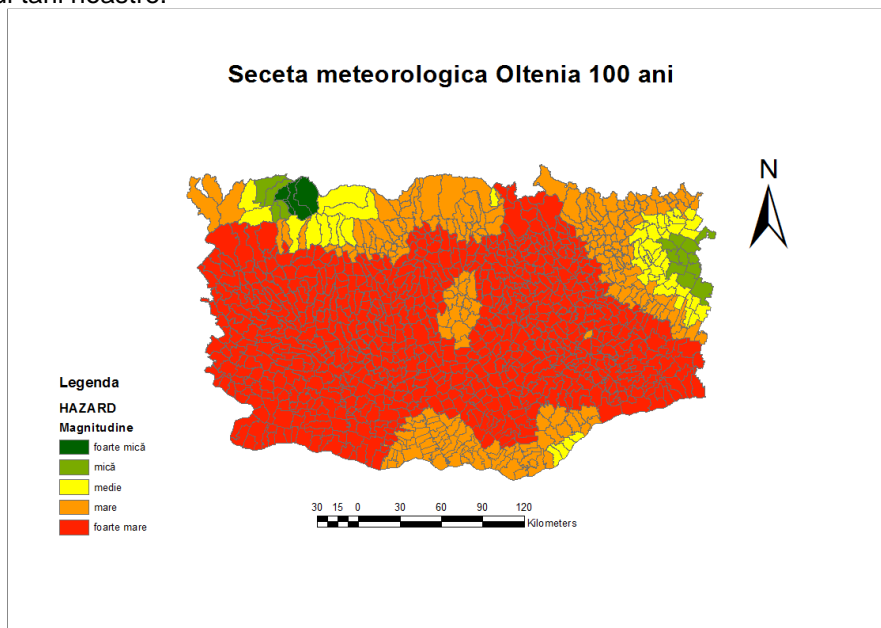


Figura 110 – Scenariul de seceta meteorologica pentru regiunea Oltenia, recurenta 100 de ani¹³

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.

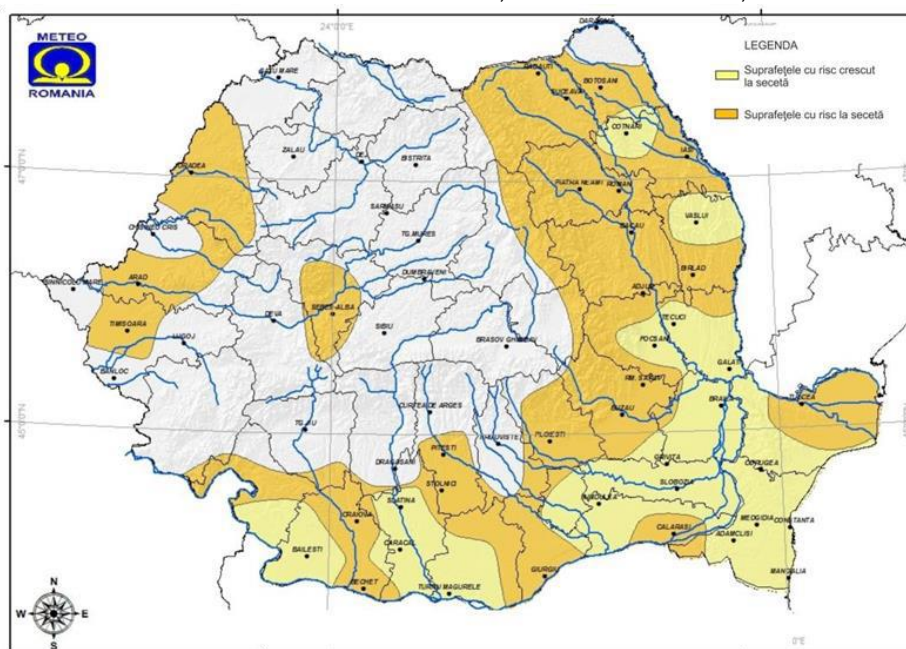


Figura 111 – Suprafetele de teren din Romania afectate de seceta¹⁴

¹³ Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania 2016, IGSU

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 figurilor de mai sus, judetul Giurgiu se incadreaza in clasa de risc crescuta 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 precipitatiilor 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 lacurile de acumulare, a nivelurilor scazute a apelor subterane din ultimele luni sau ani. Desi seceta hidrologica este un fenomen natural, ea poate fi accentuata ca urmare a activitatilor umane. De regula, seceta hidrologica este in stransa legatura cu seceta meteorologica intre care exista o relatie directa. Valorile tendintelor de seceta hidrologica, determinate pe baza indicelui Palmer (IPSS si IPSH), pentru intervalul de timp 1961-2012, in Romania, sugereaza existenta unei tendinte de seceta de la moderata la extrema pe areale din vestul extrem, Campia Romana, Baragan si nordul Dobrogei si a unei tendinte spre excedent (surplus de apa) de la moderat la extrem al resurselor de apa in regiuni din nord-vestul Romaniei si sudul Dobrogei, mai ales in vestul extrem si sud-vestul Romaniei.

Pe baza scenariilor climatice previzibile pentru perioadele 2011-2040 si 2021-2050 si efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale si precipitatiilor medii multianuale in Romania, bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse, in mod frecvent, fenomenului de seceta hidrologica, atat in prezent cat si in viitor luand in considerare efectele schimbarilor climatice, sunt cele care se afla pe teritoriul Administratiilor Bazinale de Apa Jiu, Olt, Arges – Vedea, Ialomita -Buzau, Siret, Prut – Barlad si Dobrogea – Litoral. (Sursa: Planul de management actualizat al spatiului hidrografic Arges-Vedea).

Ca urmare a tendintelor de variatie a parametrilor meteorologici, in urma analizei simularilor evolutiei debitelor pe perioada viitoare (de ex. 2021-2050) fata de perioada de referinta (de ex. 1971-2000), se observa urmatoarele modificari ale regimului debitelor medii multianuale, pentru raurile Vedea si Arges: Vedea: scadere de cca.-24.6 %; Arges: scadere de cca. – 8.6 %. (Sursa: Raport anual privind starea mediului in jud Giurgiu, anul 2016”

Din punct de vedere al starii cantitative, se specifica faptul ca toate corpurile de apa subterana atribuite pentru manageriere ABA Arges Vedea sunt considerate ca avand starea cantitativa buna.

In ceea ce priveste balanta de prelevare/ reincarcare, care conduce la evaluarea corpului de apa subterana din punct de vedere cantitativ, nu se semnaleaza probleme deosebite, prelevarile fiind inferioare ratei naturale de realimentare.

¹⁴ Sursa: a VII-a Comunicare Nationala privind schimbarile climatice, decembrie 2017

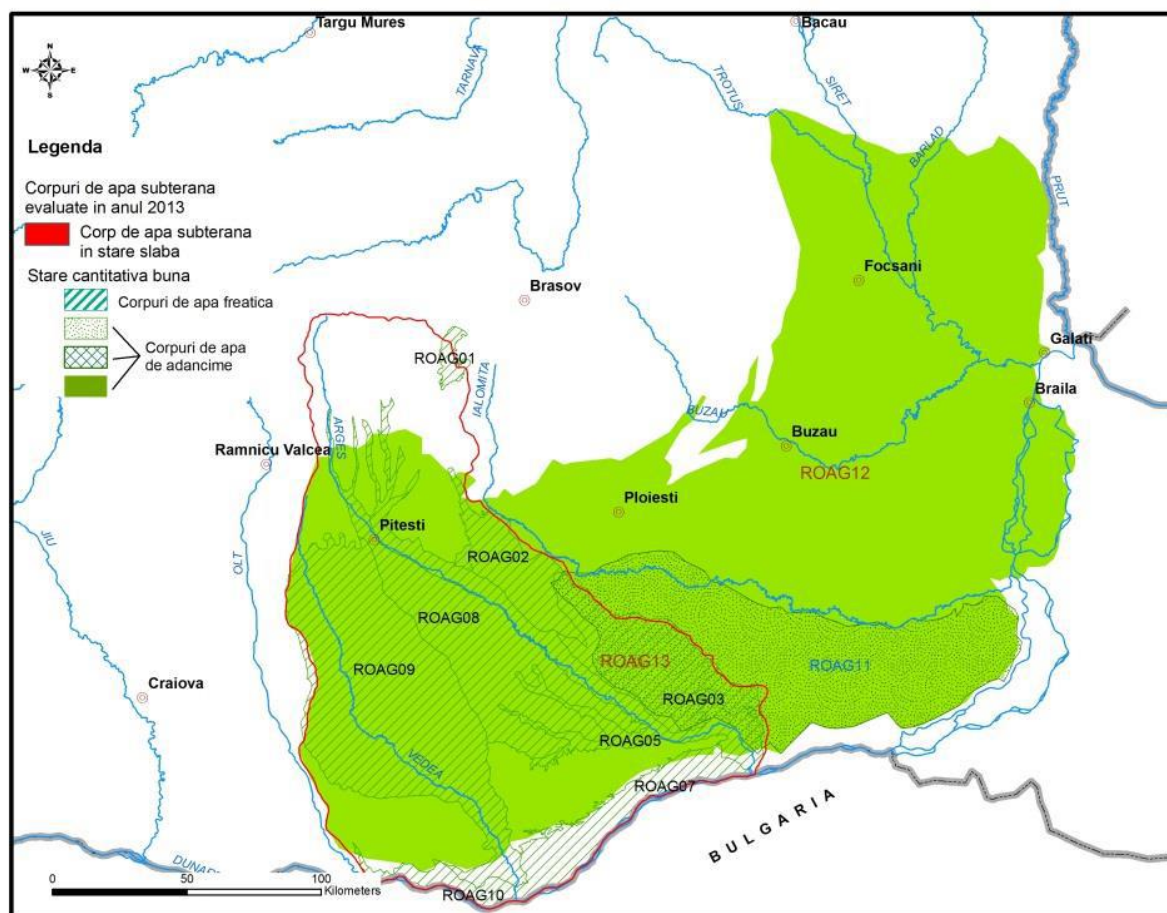


Figura 112 – Starea cantitativa a corpurilor de apa subterana atribuite ABA Arges Vedeia¹⁵

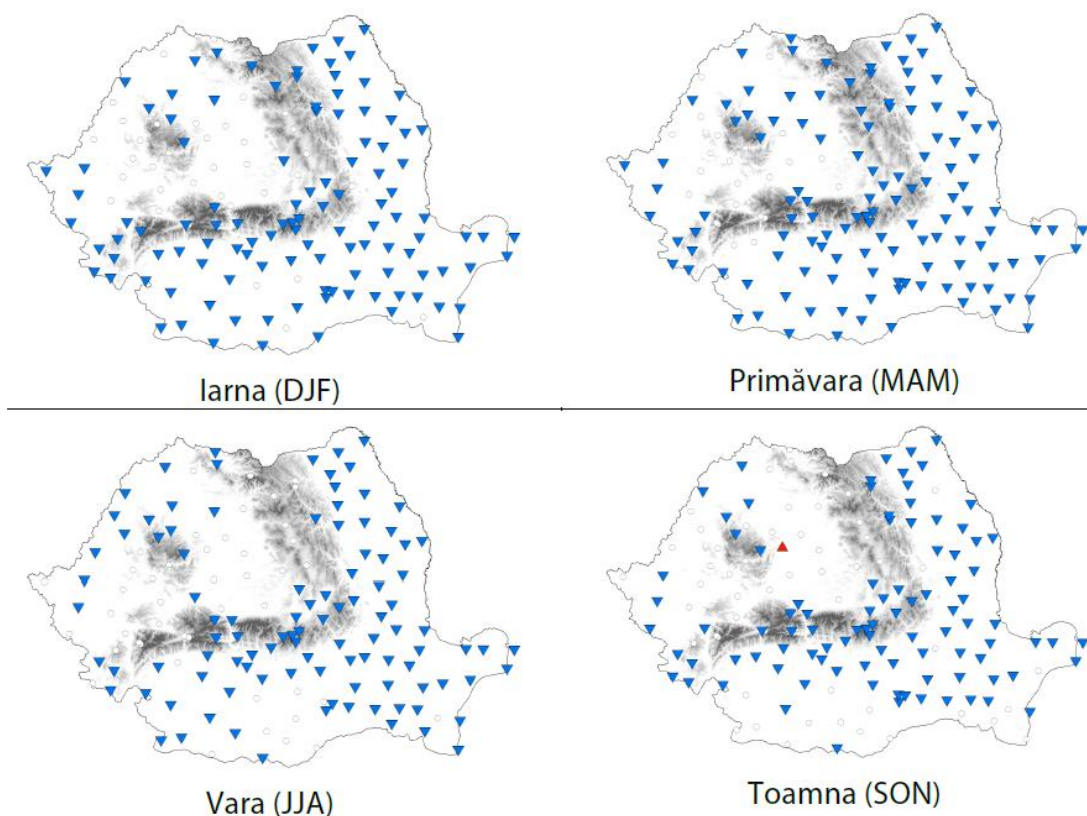
i) Viteza medie a vantului

Viteza vantului prezinta schimbari majore in evolutia pe termen lung. Un procent de 93% din totalul statiilor prezinta tendinte de scadere in viteza medie anuala a vantului.

Din punct de vedere sezonier, amprentele spatiale prezinta unele diferente: iarna si primavara, tendinta descendenta poate fi observata in toate regiunile extracarpatice, in timp ce vara si toamna, exista zone din sudul tarii in care nu sunt tendinte de scadere.

Rezultatele sunt in concordanta cu cele mai recente studii cu privire la viteza vantului, care raporteaza o tendinta generala de scadere a vitezei vantului pe suprafata terestra.

¹⁵ Sursa: Planul de management actualizat al spatiului hidrografic Arges - Vedeia



Nota: Tendintele semnificative de crestere (scadere) sunt simbolizate prin triunghiuri rosii (albastre).

Figura 113 – Tendintele vitezei medii a vantului / anotimpuri (1961 – 2013)¹⁶

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 extracarpaticice 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 Giurgiu) se caracterizeaza pe termen lung, la fel ca in marea parte a teritoriului Romaniei, prin tendinte de scadere in viteza medie anuala a vantului.

j) Incendii

Harta probabilitatilor de incendiu, respectiv a incendiilor forestiere (derivate din inregistrările 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.

¹⁶ Sursa: "Schimbarile climatice– de la bazele fizice la riscuri si adaptare" ANM

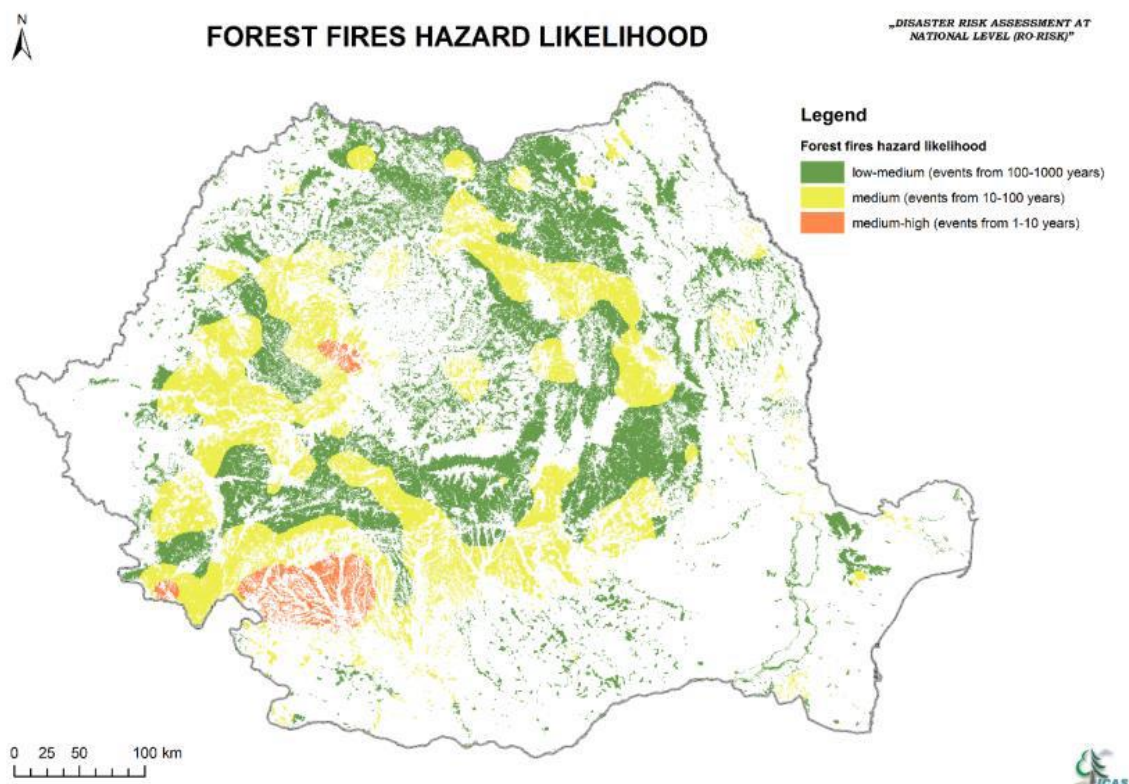


Figura 114 – Clasificarea la nivel national a padurilor in functie de riscul de incendiu forestier probabilitate medie pentru toate padurile din Romania¹⁷

Dupa cum se observa, aria proiectului respectiv zona judetului Giurgiu se caracterizeaza printr-o probabilitate zero - redusa a riscului de incendiu forestier.

4.5.3.2 Evaluarea expunerii proiectului la schimbarile climatice (situatia curenta si viitoare)

Pe baza datelor prezentate in capitolul precedent privind schimbarile climatice din aria de proiect a fost realizata matricea evaluarii expunerii proiectului la schimbarile climatice folosind urmatoarea scala de evaluare:

- Nivelul de expunere (E):

Scor	Expunere curenta (2020)	Expunere viitoare (2050)
Fara (scor 0)	Riscul climatic nu a avut loc in zona proiectului	Riscul climatic nu va avea loc in zona proiectului
Redus (scor 1)	Riscul climatic a avut loc odata in ultimii 25 de ani in zona proiectului	Riscul climatic este putin probabil sa apara mai frecvent in viitor ca rezultat al schimbarilor climatice
Mediu (scor 2)	Riscul climatic a avut loc de doua ori in ultimii 10 de ani in zona proiectului	Riscul climatic poate sa apara mai frecvent in viitor ca rezultat al schimbarilor climatice
Ridicat (scor 3)	Riscul climatic are loc cel putin odata pe an in ultimii cinci ani in zona proiectului	Riscul climatic este sigur sa apara mai frecvent in viitor ca rezultat al schimbarilor climatice

¹⁷ Sursa: Country report 5.1 Conditionality Romania, 2016, IGSU

În această etapă, evaluarea ia în considerare riscul ca locația proiectului să fie afectată de impactul variabilelor climatice, ținând cont doar de măsurile de adaptare existente/în curs de implementare, nu și măsurile propuse în cadrul proiectului. De exemplu, la inundații au fost luate în considerare măsurile legate de apararea împotriva inundațiilor deja existente sau în curs de implementare de către autoritățile locale, fără a lua în considerare măsurile propuse la faza de proiectare pentru obiectivele proiectului.

Deoarece componentele proiectului sunt situate în zone geografice apropiate, analiza de expunere s-a făcut la nivelul întregului proiect.

Evaluarea expunerii proiectului la schimbările climatice (situația curentă și viitoare) este prezentată în matricea de mai jos (tabel nr. 90).

4.5.4 Analiza de vulnerabilitate a proiectului la schimbări climatice

Vulnerabilitatea proiectului se estimează luând în calcul gradul de sensibilitate al proiectului în raport cu expunerea la condițiile climatice existente/efectele secundare.

Astfel, vulnerabilitatea se obține din produsul S x E, schema de combinare în cazul de față fiind :

	Fără (scor 0) – fără vulnerabilitate
	Vulnerabilitate Redusă (scor 1 - 3)
	Vulnerabilitate Medie (scor 4 - 6)
	Vulnerabilitate Ridicată (scor 7 - 9)

În tabelul nr. 91 este prezentată evaluarea vulnerabilității proiectului la schimbările climatice (situația curentă și viitoare).

Tabelul 90 – Evaluarea expunerii proiectului la schimbarile climatice (situatia curenta si viitoare)

Variabile Climatice	Scor Expunere	
	Situatia curenta (an 2020)	Situatia viitoare (an 2050)
Eroziune costiera	0 Proiectul nu se afla in zona costiera	0 Proiectul nu se afla in zona costiera
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	1 Reducerea frecventei temperaturilor foarte scazute, scaderea numarului de zile de inghet din an, mentinerea relativ constanta a numarului de zile din an cu temperatura maxima sub 0°C si a zilelor care fac parte dintr-un val de frig.	1 Tendinta semnificativa de crestere a temperaturii minime
Seceta	3 Zona proiectului se incadreaza in clasa de risc crescut la seceta; afectare anuala iar seceta extrema o data la 4-6 ani	3 Secetele vor fi din ce in ce mai intense in conditiile cresterii temperaturii si scaderii cantitatilor anuale de precipitatii.
Furtuni de nisip	0 Nu au fost semnalate in aria de proiect	0 Nu se preconizeaza aparitia acestui fenomen in aria de proiect
Schimbari extreme de precipitatii	1 Se remarca tendinte de crestere in maximele precipitatiilor zilnice pe anotimp, atat iarna (datorate probabil schimbarii raportului ploaie / zapada), cat si vara.	2 Cresterea moderata a frecventei de aparitie a episoadelor cu precipitatii care depasesc in 24 de ore cantitatea de 20 l/m2.
Inundatii	2 Exista anumite zone cu risc la inundatii	3 Posibila crestere a intensitatii si frecventei inundatiilor. Ciclul apei modificat de schimbarea climei va determina cresterea frecventei episoadelor cu precipitatii din ce in ce mai abundente, pe areale limitate si pe durate scurte, ceea ce va provoca inundatii rapide din ce in ce mai numeroase.
Cicluri inghet - dezghet	1 Reducerea a frecventei temperaturilor foarte scazute, scaderea numarului de zile de inghet din an	1 Tendinta semnificativa de crestere a temperaturii minime
Instabilitate / alunecari teren	0 Nu exista acest fenomen in aria de proiect	0 Nu se preconizeaza aparitia acestui fenomen in aria de proiect
Cresterea temperaturii / valuri de caldura	2 cresterea frecventei temperaturilor foarte ridicate, tendinta semnificativa de crestere a numarului de zile cu valuri de caldura	3 Tendinta semnificativa de crestere a numarului de zile cu valuri de caldura si a temperaturilor maxime
Salinizare	0 Nu exista acest fenomen in aria de proiect	0 Nu se preconizeaza aparitia acestui fenomen in aria de proiect

Variabile Climatice	Scor Expunere	
	Situatia curenta (an 2020)	Situatia viitoare (an 2050)
Variatia temperaturii aerului / apei	2 tendinta de crestere a temperaturilor medii anuale anuale cu 0.5 °C	3 Prognozele indica un interval de variabilitate la scara judetului Giurgiu de 1.26 – 1.31 pentru cresterile de temperature anuala
Eroziune sol	0 Nu exista zone cu risc de eroziune in aria de proiect	0 Nu se preconizeaza aparitia acestui fenomen in aria de proiect
Furtuni	0 La nivelul ariei de proiect nu s-au raportat evenimente extreme	0 Nu se preconizeaza aparitia acestui fenomen extrem in aria de proiect.
Disponibilitatea apei	1 Conform ABA Arges-Vedea, bazinele hidrografice din aceasta zona nu sunt supuse in mod frecvent fenomenului de seceta hidrologica.	2 Estimarile ABA indica faptul ca nici in viitor bazinele hidrografice din aceasta zona nu vor fi supuse in mod frecvent fenomenului de seceta hidrologica. Cu toate acestea, intensificarea fenomenelor extreme (temperaturi extreme, valuri de caldura, precipitatii extreme, perioade de seceta) poate conduce la scaderea resurselor de apa si la cresterea presiunii asupra acestora
Incendiu	0 Nu exista acest fenomen in aria de proiect	0 Nu se preconizeaza aparitia acestui fenomen in aria de proiect
Cresterea vitezei vantului	0 Tendinte de scadere in viteza medie anuala a vantului	0 Scadere vitezei medii anuale a vantului, cu posibile influente asupra cresterii perioadelor de mentinere a valurilor de caldura.
Cutremur	0 Nu sunt focare sau zone seismice; judetul se afla pe directia de propagare principala a undelor seismice ce-si are originea in zona Vrancea, pe directia Nord - Sud.	1 Riscul climatic este putin probabil sa apara mai frecvent in viitor

Tabelul 91 – Evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice (situatia curenta si viitoare)

SURSE DE APA / STA					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Eroziune costiera	3	0	0	0	0
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	2	1	2	1	2
Seceta	3	3	9	3	9
Furtuni de nisip	1	0	0	0	0
Schimbari extreme de precipitatii	3	1	3	2	6
Inundatii	3	2	6	3	9
Cicluri inghet - dezghet	2	1	2	1	2
Instabilitate / alunecari teren	3	0	0	0	0
Cresterea temperaturii / valuri de caldura	2	2	4	3	6
Salinizare	3	0	0	0	0
Variatia temperaturi aerului / apei	2	2	4	3	6
Eroziune sol	3	0	0	0	0
Furtuni	2	0	0	0	0
Disponibilitatea apei	3	1	3	2	6
Incendiu	3	0	0	0	0
Cresterea vitezei vantului	1	0	0	0	0
Cutremur	3	0	0	1	3
RETELE DE APA / SPA					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Eroziune costiera	3	0	0	0	0
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	1	1	1	1	1
Seceta	0	3	0	3	0

SURSE DE APA / STA					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Furtuni de nisip	0	0	0	0	0
Schimbari extreme de precipitatii	2	1	2	2	4
Inundatii	2	2	4	3	6
Cicluri inghet - dezghet	1	1	1	1	1
Instabilitate / alunecari teren	3	0	0	0	0
Cresterea temperaturii / valori de caldura	0	2	0	3	0
Salinizare	1	0	0	0	0
Variatia temperaturi aerului / apei	0	2	0	3	0
Eroziune sol	3	0	0	0	0
Furtuni	0	0	0	0	0
Disponibilitatea apei	0	1	0	2	0
Incendiu	0	0	0	0	0
Cresterea vitezei vantului	0	0	0	0	0
Cutremur	3	0	0	1	3

RETELE DE CANALIZARE / SPAU					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Eroziune costiera	3	0	0	0	0
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	1	1	1	1	1
Seceta	2	3	6	3	6
Furtuni de nisip	0	0	0	0	0
Schimbari extreme de precipitatii	2	1	2	2	4
Inundatii	2	2	4	3	6
Cicluri inghet - dezghet	1	1	1	1	1

RETELE DE CANALIZARE / SPAU					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Instabilitate / alunecari teren	3	0	0	0	0
Cresterea temperaturii / valuri de caldura	1	2	2	3	3
Salinizare	1	0	0	0	0
Variatia temperaturi aerului / apei	2	2	4	3	6
Eroziune sol	3	0	0	0	0
Furtuni	1	0	0	0	0
Disponibilitatea apei	1	1	1	2	2
Incendiu	0	0	0	0	0
Cresterea vitezei vantului	0	0	0	0	0
Cutremur	3	0	0	1	3

STATII DE EPURARE					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Eroziune costiera	3	0	0	0	0
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	2	1	2	1	2
Seceta	2	3	6	3	6
Furtuni de nisip	1	0	0	0	0
Schimbari extreme de precipitatii	3	1	3	2	6
Inundatii	3	2	6	3	9
Cicluri inghet - dezghet	2	1	2	1	2
Instabilitate / alunecari teren	3	0	0	0	0
Cresterea temperaturii / valuri de caldura	2	2	4	3	6
Salinizare	1	0	0	0	0

STATII DE EPURARE					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Variatia temperaturi aerului / apei	2	2	4	3	6
Eroziune sol	3	0	0	0	0
Furtuni	2	0	0	0	0
Disponibilitatea apei	1	1	1	2	2
Incendiu	3	0	0	0	0
Cresterea vitezei vantului	1	0	0	0	0
Cutremur	3	0	0	1	3

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Eroziune costiera	3	0	0	0	0
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	0	1	0	1	0
Seceta	0	3	0	3	0
Furtuni de nisip	0	0	0	0	0
Schimbari extreme de precipitatii	2	1	2	2	4
Inundatii	2	2	4	3	6
Cicluri inghet - dezghet	0	1	0	1	0
Instabilitate / alunecari teren	3	0	0	0	0
Cresterea temperaturii extreme / valuri de caldura	0	2	0	3	0
Salinizare	0	0	0	0	0
Variatia temperaturi aerului / apei	0	2	0	3	0
Eroziune sol	3	0	0	0	0

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Furtuni	2	0	0	0	0
Disponibilitatea apei	0	1	0	2	0
Incendiu	3	0	0	0	0
Cresterea vitezei vantului	1	0	0	0	0
Cutremur	3	0	0	1	3

DRUMURI DE ACCES					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Eroziune costiera	3	0	0	0	0
Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	1	1	1	1	1
Seceta	0	3	0	3	0
Furtuni de nisip	0	0	0	0	0
Schimbari extreme de precipitatii	2	1	2	2	4
Inundatii	2	2	4	3	6
Cicluri inghet - dezghet	0	1	0	1	0
Instabilitate / alunecari teren	3	0	0	0	0
Cresterea temperaturii extreme / valuri de caldura	0	2	0	3	0
Salinizare	0	0	0	0	0
Variatia temperaturi aerului / apei	0	2	0	3	0
Eroziune sol	3	0	0	0	0
Furtuni	2	0	0	0	0
Disponibilitatea apei	0	1	0	2	0
Incendiu	0	0	0	0	0

DRUMURI DE ACCES					
Variabile climatice	Senzitivitate	Expunerea curenta	Vulnerabilitatea curenta	Expunerea viitoare (2050)	Vulnerabilitatea viitoare (2050)
Cresterea vitezei vantului	0	0	0	0	0
Cutremur	3	0	0	1	3

Tabelul 92 – Evaluarea vulnerabilitatii viitoare a proiectului la schimbarile climatice - centralizator

Surse de apa / STA					
Expunere viitoare					
Senzitivitate	Scor	0	1	2	3
	0	0	0	0	0
	1	0 Furtuni de nisip / Cresterea vitezei vantului	1	2	3
	2	0 Furtuni	2 Cicluri inghet – dezghet / Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	4	6 Cresterea temperaturii extreme - valuri de caldura Variatia temperaturi aerului – apei
	3	0 Eroziune costiera / Instabilitate – alunecari teren / Salinizare / Eroziune sol / Incendiu	3 Cutremur	6 Schimbari extreme de precipitatii / Disponibilitatea apei	9 Seceta / Inundatii

Rețele de apa / SPA					
Expunere viitoare					
Senzitivitate	Scor	0	1	2	3
	0	0 Furtuni de nisip /	0	0 Disponibilitatea apei	0 Seceta / Cresterea temperaturii extreme -

Retele de apa / SPA					
Expunere viitoare					
		Furtuni / Incendiu / Cresterea vitezei vantului			valuri de caldura / Variatia temperaturi aerului – apei
1	0	Salinizare	1 Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme / Cicluri inghet – dezghet	2	3
2	0		2	4 Schimbari extreme de precipitatii	6 Inundatii
3	0	Eroziune costiera / Instabilitate – alunecari teren / Eroziune sol	3 Cutremur	6	9

Retele de canalizare / SPAU					
Expunere viitoare					
	Scor	0	1	2	3
Senzitivitate	0	0	0	0	0
		Furtuni de nisip /Cresterea vitezei vantului / Incendiu			
	1	0	1 Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme / Cicluri inghet – dezghet	2 Disponibilitatea apei	3 Cresterea temperaturii extreme - valuri de caldura
		Salinizare / Furtuni			
	2	0	2	4 Schimbari extreme de precipitatii /	6 Seceta / Inundatii / Variatia temperaturi aerului – apei
3	0	3	6	9	

Retele de canalizare / SPAU					
Expunere viitoare					
		Eroziune costiera / Instabilitate – alunecari teren / Eroziune sol	Cutremur		

SEAU					
Expunere viitoare					
Senzitivitate	Scor	0	1	2	3
	0	0	0	0	0
	1	0 Furtuni de nisip / Salinizare / Cresterea vitezei vantului	1	2 Disponibilitatea apei	3
	2	0 Furtuni	2 Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme / Cicluri inghet – dezghet	4	6 Seceta / Cresterea temperaturii extreme - valuri de caldura / Variatia temperaturi aerului – apei
	3	0 Eroziune costiera /Instabilitate – alunecari teren / Eroziune sol / Incendiu	3 Cutremur	6 Schimbari extreme de precipitatii	9 Inundatii

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA					
Expunere viitoare					
Senzitivitate	Scor	0	1	2	3
	0	0 Furtuni de nisip / Salinizare	0 Perioade prelungite cu temperaturi	0 Disponibilitatea apei	0 Seceta / Cresterea temperaturii

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA					
Expunere viitoare					
			reci extreme / Cicluri inghet – dezghet		extreme - valuri de caldura / Variatia temperaturi aerului – apei
	1	0 Cresterea vitezei vantului	1	2	3
	2	0 Furtuni	2	4 Schimbari extreme de precipitatii	6 Inundatii
	3	0 Eroziune costiera /Instabilitate - alunecari teren / Eroziune sol / Incendiu	3 Cutremur	6	9

DRUMURI DE ACCES					
Expunere viitoare					
	Scor	0	1	2	3
Senzitivitate	0	0 Furtuni de nisip / Salinizare / Incendiu / Cresterea vitezei vantului	Cicluri inghet – dezghet	0 Disponibilitatea apei	0 Seceta / Cresterea temperaturii extreme - valuri de caldura / Variatia temperaturi aerului – apei
	1	0	1 Perioade prelungite cu temperaturi reci extreme	2	3
	2	0 Furtuni	2 Schimbari extreme de precipitatii	4	6 Inundatii
	3	0 Instabilitate - alunecari teren / Eroziune costiera / Eroziune sol	3 Cutremur	6	9

Analiza vulnerabilitatii viitoare a proiectului la schimbarile climatice reflecta faptul ca principalele **riscuri medii / ridicate** sunt: Seceta / Inundatii / Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Temperatura aerului / Schimbari extreme de precipitatii / Disponibilitatea apei.

4.5.5 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:

Tabelul 93 – Riscuri principale asociate la nivel de proiect

Judet Giurgiu	Riscuri climatice curente (2020) si viitoare (2050)
	Seceta
	Inundatii
	Schimbari extreme de precipitatii
	Disponibilitatea apei
	Cresterea temperaturii extreme - valuri de caldura
	Variatia temperaturi aerului - apei

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 Consecinte

Niveluri de risc:

- 1 – 3 = risc scazut
- 4 – 6 = risc mediu
- 7 - 9 = risc mare

		CONSECINTE		
		Scor	1	2
PROBABILITATE	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Tabelul 94 – 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	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 9 Viitor: 9	Curent: 0 Viitor: 0	Curent: 6 Viitor: 6	Curent: 6 Viitor: 6	Curent: 0 Viitor: 0
Descrierea riscului	Scaderea capacitatii surselor de apa subterane in zona captarilor poate duce la insuficienta acoperii cererii de apa. Cresterea consumului de apa in perioadele de seceta.	Nu afecteaza functionalitatea sistemului de distributie apa.	Scaderea debitelor pe rețelele de canalizare, posibila acumulare de gaze rezultate din fermentare.	Reducerea capacitatii de autoepurare a raurilor prin reducerea nivelurilor de oxigen, ce poate conduce la cerinte mai restrictive pentru calitatea efluentului din SEAU. Cresterea concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare.	Nu afecteaza alimentarea cu energie electrica / drumurile de acces.
Clima – praguri critice si impact	Perioade prelungite cu precipitatii anormal de reduse ce conduc la seceta hidrologica si la deficit de apa. Severitatea secetei este afectata de cresterea temperaturii.				
Interactiuni	Restrictii in alimentarea cu apa (posibila lipsa in continuitatea furnizarii serviciului) Impact financiar (reducerea veniturilor).		Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate.		Fara interactiuni
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 si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a operatiunilor (sursele de apa din aria de proiect sunt subterane si au extracapacitate in prezent. Datele din monitorizarea captarilor de apa existente au demonstrat ca perioadele de seceta nu au afectat debitele la sursa. Estimările ABA indica faptul ca nici in viitor bazinele hidrografice din aceasta zona nu vor fi supuse in mod frecvent fenomenului de seceta hidrologica. Pentru surse de apa noi sau reabilitate propuse prin Studiul de Fezabilitate s-au intocmit Studii Hidrogeologice expertizate de INHGA, astfel incat sa se evite deficientele in captarea debitului de apa				Fara impact.

Risc climatic					
Seceta					
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
	necesar populatiei in perioade de seceta. Proiectarea rețelelor de canalizare s-a facut astfel incat sa faca fata la scaderea debitelor apelor menajere si a infiltratiilor iar proiectarea SEAU are in vedere o flexibilitate mai mare a procesului tehnologic la diferite debite / grade de incarcare cu poluanti ai influentului).				
Risc cumulat	3 - minim				-
Posibile 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>Diminuarea pierderilor de apa pe rețele (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> <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>				-

Tabelul 95 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect - Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperaturii aerului - apei

Risc climatic	Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperatura aerului - apei				
Componente	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: 4 Viitor: 6	Curent: 0 Viitor: 0	Curent: 4 Viitor: 6	Curent: 4 Viitor: 6	Curent: 0 Viitor: 0
Descrierea riscului	Scaderea capacitatii surselor de apa subterane in zona captarilor. Cresterea consumului de apa in perioadele calde poate duce la insuficienta acoperii cererii de apa.	Nu afecteaza functionalitatea sistemului de distributie apa.	Scaderea debitelor pe rețele de canalizare, posibila acumulare de gaze rezultate din fermentare.	Reducerea capacitatii de autoepurare a raurilor prin reducerea nivelurilor de oxigen, ce poate conduce la cerinte mai restrictive pentru calitatea efluentului din SEAU. Cresterea concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare.	Nu afecteaza alimentarea cu energie electrica / drumurile de acces.
Clima – praguri critice si impact	Severitatea secetei este afectata de cresterea temperaturii. Se remarca cresterea frecventei temperaturilor foarte ridicate, a temperaturilor medii anuale cu 0.5° C.				
Interactiuni	Restrictii in alimentarea cu apa (posibila lipsa in continuitatea furnizarii serviciului) Impact financiar (reducerea veniturilor)		Impact financiar: posibila crestere a costului epurarii apelor uzate.		Fara interactiuni
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 si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a operatiunilor (sursele de apa din aria de proiect sunt subterane si au extracapacitate in prezent; temperaturii apei subterane are o temperatura relativ constanta. Datele din monitorizarea captarilor de apa existente au demonstrat ca perioadele de seceta nu au afectat debitele la sursa. Estimările ABA indica faptul ca nici in viitor bazinele hidrografice din aceasta zona nu vor fi supuse in mod frecvent fenomenului de seceta hidrologica. Pentru surse de apa noi sau reabilitate propuse prin Studiul de Fezabilitate s-au intocmit Studii Hidrogeologice expertizate de INHGA, astfel incat sa se evite deficientele in captarea debitului de apa necesar populatiei in perioade de seceta. Proiectarea rețele de canalizare s-a facut astfel incat sa faca fata la scaderea debitelor apelor menajere si a infiltratiilor iar proiectarea SEAU are in vedere o flexibilitate mai mare a procesului tehnologic la diferite debite / temperaturi / grade de				Fara impact

Risc climatic	Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Variatia temperatura aerului - apei				
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
	incarcare cu poluanti ai influentului).				
Risc cumulat	3 - minim				
Posibile masuri de adaptare	<p>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 care dispun de extracapacitate.</p> <p>Diminuarea pierderilor de apa pe rețele (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> <p>Folosirea de surse alternative pentru consumul – noncasnic de apa ne-potabila (ex. Foraje de mica/medie adancime). 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.</p>				

Tabelul 96 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Disponibilitatea apei

Risc climatic	Disponibilitatea apei				
Componente	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: 3 Viitor: 6	Curent: 0 Viitor: 0	Curent: 1 Viitor: 2	Curent: 1 Viitor: 2	Curent: 0 Viitor: 0
Descrierea riscului	Scaderea capacitatii surselor de apa subterane in zona captarilor.	Nu afecteaza functionalitatea sistemului de distributie apa.	Scaderea debitelor pe retelele de canalizare, posibila acumulare de gaze rezultate din fermentare.	Cresterea concentratiei poluantilor pe influent cu efect asupra procesului de epurare.	Nu afecteaza alimentarea cu energie electrica / drumurile de acces.
Clima – praguri critice si impact	Reducerea capacitatii surselor de apa - Bazinele hidrografice din zona de proiect nu sunt supuse in mod frecvent fenomenului de seceta hidrologica.				
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.		Fara interactiuni
Probabilitate (1-3)	1 - putin probabil sa apara: nu a avut loc in trecut, potential sa apara in viitor, dar nu inainte de anul 2080				
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 operatiunilor (sursele de apa din aria de proiect sunt subterane si au extracapacitate in prezent. Datele din monitorizarea captarilor de apa existente au demonstrat ca perioadele de seceta nu au afectat debitele la sursa. Estimările ABA indica faptul ca nici in viitor bazinele hidrografice din aceasta zona nu vor fi supuse in mod frecvent fenomenului de seceta hidrologica. Pentru surse de apa noi sau reabilitate propuse prin Studiul de Fezabilitate s-au intocmit Studii Hidrogeologice expertizate de INHGA, astfel incat sa se evite deficientele in captarea debitului de apa necesar populatiei in perioade de seceta. Proiectarea retelelor de canalizare s-a facut astfel incat sa faca fata la scaderea debitelor apelor menajere si a infiltratiilor iar proiectarea SEAU are in vedere o flexibilitate mai mare a procesului tehnologic la diferite debite / temperaturi / grade de incarcare cu poluanti ai influentului).				Fara impact.
Risc cumulat	1 - 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 care dispun de extracapacitate. Diminuarea pierderilor de apa pe retele (fie prin reabilitari retele/aductiuni fie prin optimizare hidraulica) – o parte din				-

Risc climatic	Disponibilitatea apei				
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
	<p>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> <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>				

Tabelul 97 – Evaluarea riscurilor la nivel de proiect – Schimbari extreme de precipitatii

Risc climatic	Schimbari extreme de precipitatii				
Componente	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: 3 Viitor: 6	Curent: 2 Viitor: 4	Curent: 2 Viitor: 4	Curent: 3 Viitor: 6	Curent: 2 Viitor: 4
Descrierea riscului	Conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa (eroziune/ prabusire maluri, schimbari de cursuri de ape, turbiditate, scaderea calitatii apei brute) – nu este cazul pentru aria de proiect, toate sursele de apa fiind subterane.	Ploile intense pot conduce la eroziunea terenului cu posibil impact asupra rețelelor – nu exista acest risc in aria de proiect (proiectarea s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant).	Depasirea capacitatii hidraulice a rețelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass (proiectarea rețelelor de apa s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate comandate de Consultant. Rețele de canalizare sunt proiectate in sistem unitar fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale)	Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), by-pass, deversari necontrolate – in cadrul SEAU Doua SEAU se afla in zona inundabila – Marsa si Cosoba (conform studiilor de inundabilitate comandat de Consultant) si este posibil sa fie afectate de inundatii, cu impact asupra calitatii emisarului - proiectarea SEAU s-a facut in conformitate cu recomandarile studiului de inundabilitate.	Ploile intense pot conduce la instabilitatea terenului cu posibil impact asupra alimentarii cu energie electrica / drumurilor de acces
Clima – praguri critice si impact	Modificarea frecventei si intensitatii perioadelor cu ploi intense ce conduc la inundatii / viituri si la posibile eroziuni. Exista o tendinta de crestere in maximele precipitatiilor zilnice pe anotimp, atat iarna (datorate probabil schimbarii raportului ploaie / zapada), cat si vara. Se remarca cresterea moderata a frecventei de aparitie a episoadelor cu precipitatii care depasesc in 24 de ore cantitatea de 20 l/mp. Pe acest fond de intensificare a precipitatiilor extreme, poate aparea o intensificare a fenomenului de eroziune hidrica a solului.				
Interactiuni	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.				

Risc climatic	Schimbari extreme de precipitatii				
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
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 operatiunilor (Sursele de apa fiind subterane nu sunt afectate de schimbarile extreme de precipitatii; acetsea sunt amplasate fie in afara zonelor inundabile fie sunt proiectate la o cota superioara cotelor de inundatii.</p> <p>Proiectarea rețelilor de apa / canalizare si a SEAU s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate comandate de Consultant. Rețele de canalizare sunt proiectate in sistem unitar fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale), s-au prevazut reabilitari ale rețelilor 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.</p> <p>In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din studiile de inundabilitate, astfel incat sa se evite consecintele generate de aparitia acestui risc).</p> <p>In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, Operatorul dispune de generatoare mobile, incluse in costurile de investitie.</p>				
Risc cumulat	3 - minim				
Posibile masuri de adaptare	<p>Monitorizarea apei brute si apei potabile distribuite in retea.</p> <p>Verificarea rețelilor din zonele afectate si remedierea in cel mai scurt timp.</p> <p>Mentinerea in stare optima de functionare a rețelilor 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> <p>Efectuarea lucrarilor de curatare periodica a colectoarelor si a intrarilor 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>				

Tabelul 98 – 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	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
Rezultatul analizei de vulnerabilitate	Curent: 6 Viitor: 6	Curent: 4 Viitor: 6	Curent: 4 Viitor: 6	Curent: 6 Viitor: 9	Curent: 4 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) – nu este cazul pentru aria de proiect, toate sursele de apa fiind subterane.	Ploile intese pot conduce la eroziunea terenului cu posibil impact asupra retelelor – nu exista asemenea situatie in aria de proiect; proiectarea s-a facut in conformitate cu studiile geotehnice efectuate de Consultant.	Depasirea capacitatii hidraulice a retelei, inundabilitate urbana, deversari necontrolate, by-pass (proiectarea retelelor de s-a facut in conformitate cu studiile hidrogeotehnice si de inundabilitate comandate de Consultant. Rețele de canalizare sunt proiectate in sistem unitar fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale)	Inundarea SEAU conduce la opirea statiei, poluare emisar prin deversarea ape menajere neepurate. Scade randamentul procesului de epurare (dilutie influent), by-pass, deversari necontrolate. Doua SEAU se afla in zona inundabila – Marsa si Cosoba (conform studiilor de inundabilitate comandat de Consultant) si este posibil sa fie afectate de inundatii, cu impact asupra calitatii emisarului - proiectarea SEAU s-a facut in conformitate cu recomandarile studiului de inundabilitate.	Inundatiile pot conduce la instabilitatea terenului cu posibil impact asupra alimentarii cu energie electrica / drumurilor de acces
Clima – praguri critice si impact	Modificarea frecventei si intensitatii perioadelor cu ploi intense ce conduc la inundatii / viituri si la posibile eroziuni hidrice. Exista o tendinta de crestere in maximele precipitatiilor zilnice pe anotimp, atat iarna (datorate probabil schimbarii raportului ploaie / zapada), cat si vara. Se remarca cresterea moderata a frecventei de aparitie a episoadelor cu precipitatii care depasesc in 24 de ore cantitatea de 20 l/mp. Pe acest fond de intensificare a precipitatiilor extreme, poate aparea o intensificare a fenomenului de eroziune hidrica a solului.				
Interactiuni	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)	1 = impact minim economic, de mediu si/sau social si care poate fi rezolvat prin masuri normale de mentenanta sau modificarea obisnuita a				

Risc climatic	Inundatii				
Componente	Surse de apa / STA	Rețele de apa + SPA	Rețele de canalizare + SPAU	Statii de epurare	Alimentarea cu energie electrica / Drumuri acces
	<p>operatiunilor (Sursele de apa fiind subterane si amplasate in afara zonelor inundabile / proiectate deasupra cotelor de inundabilitate, nu sunt afectate de inundatii. Proiectarea rețelelor 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 unitar fara preluare de ape meteorice (minimizand astfel impactul preluarii apelor pluviale), s-au prevazut reabilitari ale rețelelor 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. In cazul SEAU Tiganesti, Laceni si Islaz aflate in zone inundabile, in faza de proiectare s-au luat masurile pentru stabilizarea si inaltarea terenului, inclusiv a drumului de acces. In costurile investitiei sunt luate in considerare toate recomandarile din studiile de inundabilitate, astfel incat sa se evite consecintele generate de aparitia acestui risc). In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, Operatorul dispune de generatoare mobile, incluse in costurile de investitie.</p>				
Risc cumulat	3 - minim				
Posibile masuri de adaptare	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 reducere a infiltratiilor intra in activitatile prioritare intreprinse anual de operator si care fac parte din planurile de actiune pe termen mediu si lung.				

4.5.6 Emisiile de gaze cu efect de sera

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 10.1*”

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, 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 prin prisma faptului ca, prin proiect, se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.

Metodologia BEI privind calculul amprentei de carbon pune la dispozitie o serie de factori de emisie pe baza carora pot fi calculate emisiile de gaze cu efect de sera.

Emisiile absolute de carbon (emisiile in scenariul “cu proiect”) – reprezinta emisiile totale generate la nivelul ariei de operare ROC, pe toata perioada operationala a proiectului, incluzand atat emisiile curente generate de functionarea infrastructurii existente cat si cele generate dupa implementarea prezentului proiect.

Emisiile de carbon in scenariul “fara proiect” – emisii de baza – reprezinta baza de la care se pleaca in evaluarea emisiilor generate de realizarea proiectului, respectiv emisiile generate ca urmare a mentinerii functionalitatii curente a obiectivelor operate de ROC, far investitii majore.

Emisiile de carbon relative – reprezinta diferenta dintre emisiile absolute si emisiile de baza, reprezentand strict aportul implementarii prezentului proiect, in termeni de emisii de gaze cu efect de sera.

Toate categoriile de proiecte cu emisii de carbon absolute asteptate sub 100 ktCO₂e sau emisii relative asteptate (in valoare absoluta) sub 20 ktCO₂e sunt excluse din calculul amprentei de carbon.

Astfel, in cazul prezentului proiect, amprenta de carbon a fost calculata pentru categoriile:

- *statii de epurare (inclusiv facilitati de tratare namol): emisii de CO₂, CH₄ in functie de tehnologia de epurare a apelor uzate.*

Aceste emisii rezulta ca urmare a fermentarii anaerobe din cadrul SEAU. Namolul rezultat din fermentarea aerobica poate fi tratat prin depunere pe paturi de uscare in conditii aerobe, rezultand astfel CH₄. Conform Ghidului BEI au fost alocati diferiti factori de emisie in functie de facilitatile de epurare si tratare a namolurilor din cadrul fiecarei SEAU din aria de proiect:

$$\text{CO}_2 \text{ (t/an)} = \text{populatia echivalenta} / \text{SEAU} * \text{factor de emisie} / \text{SEAU}.$$

Emisiile relative de CO₂ rezultate din SEAU: +3.23 ktone CO₂/an (calculul detaliat este prezentat in tabelul nr.99 de mai jos)

- *transportul namolului - emisii de CO₂ (t/an) rezultate ca urmare a transportarii namolului de la SEAU la punctul final de depozitare / reutilizare, conform strategie de management a namolurilor.*

Emisiile relative de CO₂ rezultate din transportul namolului: +0.03 ktone CO₂/an (calculul detaliat este prezentat in tabelul nr. 24 de mai jos)

- *consum de energie electrica la nivel de arie de proiect: emisiile de carbon aferente consumului energetic depind de mixul energetic national. Emisii de CO₂ (t) = Energia folosita * factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania. Conform ghidului BEI, factorul de emisie al retelei electrice din Romania este de 496 g CO₂ / kWh.*

Emisiile relative de CO₂ rezultate din consumul de energie electrica, in conformitate cu ACB: 2.04 ktone CO₂/an (4,110,751 Kwh/an * 0.000496 tone CO₂ / kWh/1000).

Prin implementarea prezentului proiect, emisiile totale relative de CO₂ sunt estimate la 5.30 ktone CO₂/an

Tabelul 99 – *Calcul amprenta de carbon aferent SEAU*

Cluster / SEAU	Tip epurare	coef calcul CO ₂	u.m	An 2024
Izvoarele	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	2513
Gostinari	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	18854
Ogrezeni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	9407
Adunatii Copaceni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	5248
Cosoba	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	5018
Marsa	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	2513
Total emisii absolute CO ₂ - scenariul "cu proiect"			tone/ an	4808

Cluster / SEAU	Tip epurare	coef calcul CO ₂	u.m	An 2024
Izvoarele	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Gostinari	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Ogrezeni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Adunatii Copaceni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Cosoba	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Marsa	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Total emisii de baza de CO ₂ - scenariul "fara proiect"			tone/an	0
Total emisii relative CO ₂			tone/an	4808

Tabelul 100 – Calcul amprenta de carbon aferent transportului namolului

Emisii relative de CO ₂	An 2024
Productie anuala de namol deshidratat (in m ³ /an)	7240
Volumul capacitatii vehiculelor de transport (in m ³)	15
Distanța medie pana la terenurile agricole (in km)	80
Distanța de transport totala (in km/an)	38613
Consum diesel (in l/100 km)	25
Emisii specifice de CO ₂ (in g/l Diesel)	2,660

Productie anuala de CO ₂ (in kg/an)	25,7
--	------

4.6 Peisajul

Sub aspectul peisagistic, judetul Giurgiu are un relief definit de doua trepte principale câmpie și luncă, respective patru subunitati ale Campiei Romane: Câmpia Burnasului, Campia Vlasiei, Campia Gaveanu-Burdea, Campia Titu, Lunca Dunării, întregul teritoriu prezentând o ușoară înclinare către sud-est. Altitudinea maxima este de 136 m, înregistrata în nordul judetului, în satul Cartojani, iar altitudinea minima este de 12 m, în lunca Dunarii.

Ampronta antropică accentuată la nivelul județului a dus la despăduriri masive și la modificarea progresivă a peisajului geografic natural. Aspectul inițial al vegetației nu s-a păstrat decât insular in cadrul rezervatiilor naturale, iar evoluția acesteia a fost către pronunțarea caracterelor de stepă. Cu toate că specificul cadrului natural al județului Giurgiu este mai puțin expresiv, limitând posibilitățile de dezvoltare a turismului, există câteva zone cu potențial pentru organizarea unor zone de agrement: Lunca Dunării, Padurea Comana si Padurea Manafu si arii Protejate Natura 2000.

In perioada executarii lucrarilor, realizarea organizarii de santier, decopertarea solului si deplasarea utilajelor in 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 in zonele obiectivelor ar putea crea un disconfort vizual, inasa 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, 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.

4.7 Mediul social si economic

Investitia care face obiectul acestui raport la studiu de evaluare a impactului asupra mediului are ca scop imbunatatirea conditiilor sociale si economice ale locuitorilor din localitatile vizate de proiect din judetul Giurgiu.

Populatia judetului Giurgiu numara 270.300 locuitori (conform datelor statistice la nivelul anului 1 iulie 2019). Populatia judetului Giurgiu reprezinta 1,39% din totalul populatiei tarii (conform datelor INS. Din totalul populatiei judetului Giurgiu, 27,86% locuiesc in mediu urban si respectiv 72,14% locuiesc in mediu rural.

Structura administrativ teritoriala a judetului Giurgiu cuprinde 1 municipiu, 2 orase si 51 de comune.

In ceea ce priveste situatia economica a judetului dintr-un numar total de 6629 unitati locale active in anul 2020, activitatea este astfel impartita functie de numarul de unitati locale active si tipurile de activitati ale economiei nationale (tabelul nr. 101):

Tabelul 101 – *Situatia economica a judetului Giurgiu*

Activitati ale economiei nationale	Numar de unitati (an 2020)
Total industrie	803
- ind. extractivă (cod CAEN 14)	28
- ind. alimentară și a băuturilor alcoolice (cod CAEN 15)	359
- ind. pielăriei și a prod.textile (cod CAEN 17)	35
- ind. de confecții și îmbrăcăminte (cod CAEN18)	63
- ind. pielăriei și încălțămintei (cod CAEN19)	14
-ind. prelucrării lemnului (cod CAEN 20)	56
- producția de mobilier (cod CAEN36)	57
- edituri,poligrafie (cod CAEN 22)	23
- ind. chimică (cod CAEN 24)	24
- ind. produse minerale,nemetalice (cod CAEN 26)	35
- ind. metalurgică (cod CAEN 27)	8
- construcții metalice (cod CAEN 28)	95
- mașini și echipamente (cod CAEN 29)	6
Servicii din care:	3949
- recuperare deșeuri (cod CAEN 37)	60
- energie electrică și termicăprocesare și distribuire (cod CAEN 40)	4
- unități de salubritate (cod CAEN 90)	10
- comerț (cod CAEN 50,51,52)	3701
- turism (cod CAEN 633)	12
- alte servicii (codCAEN 527,5020,748)	162
Alte activități	1877
- unități agricole (cod CAEN 01)	551
- unități silvice (cod CAEN 02)	19
- construcții (cod CAEN 45)	716
- transporturi (cod CAEN 601,602)	591
TOTAL AGENTI ECONOMICI	6629

In ceea ce priveste asigurarea cu utilitati in judetul Giurgiu exista sistem centralizat de alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu gaz si energie electrica insa nu acopera in totalitate toate orasele si comunele judetului, astfel:

- in ceea ce priveste sistemul centralizat de alimentare cu apa potabila la nivelul anului 2019/2021 (ultimele date avute la dispozitie), lungimea totala a rețelei de distributie era de 535,812 km ce acopera 19 de localitati din care 3 orase
- in ceea ce priveste rețeaua de conducte de canalizare publica in judetul Giurgiu lungimea acestia era de 239,445 km ce acopera un total de 4 localitati din care 3 orase.

Asa cum este prezentat in capitolul 2.2.3 al prezentului raport, nu toate localitatile care fac obiectul acestui proiect detin rețele de alimentare cu apa si/sau canalizare.

La cele mentionate in capitolul mentionat mai sus se mai adauga urmatoarele informatii privind sistemul de alimentare cu apa (detalii legate de lungimea retelelor de alimentare cu apa) respectiv detalii legate de lungimea retelelor de canalizare, astfel:

- lungimea retelei de distributie a apei potabile
 - Giurgiu – 165,26 km
 - Mihailesti – 34,665 km
 - Bolintin Vale – 28 km
 - Daia – 38,38 km
 - Mihai Bravu – 15.37 km
 - Hulubesti-Uzunu -9,125 km
 - Cranguri – 5,12 km
 - Adunatii Copaceni – 39,203 km
 - Colibasi – 30,7 km
 - Isvoarele – 12,21 km
 - Hotarele – 41,60 km
 - Izvoarele – 22,44 km
 - Valea Bujorului – 6,249 km
 - Crevedia Mare – 8,226 km
 - Marsa – 11,238 km
 - Slobozia – 8,758 km
 - Malu Vedea - 17,456 km
 - Malu Spart – 28.843 km
 - Gogosari – 12,969 km
- lungimea retelei de canalizare
 - Giurgiu – 172,815 km
 - Slobozia – 11,128 km
 - Mihailesti – 28,265 km
 - Bolintin Vale – 27,237 km km

Conform *Ordinului 743/2008 pentru aprobarea listei localitatilor pe judete unde exista surse de nitrati din activitati agricole*, la nivelul judetului Giurgiu lista cuprinde localitatile: Băneasa, Bolintin-Deal, Bolintin-Vale, Bucșani, Bulbucata, Buturugeni, Călugăreni, Clejani, Colibași, Comana, Cosoba, Crevedia Mare, Daia, Florești-Stoenești, Frațești, Găiseni, Găujani, Ghimpați, Gogoșari, Goștinari, Gostinu, Grădinari, Greaca, Herăști, Hotarele, Iepurești, Isvoarele, Izvoarele, Joița, Letca Nouă, Malu, Mârșa, Mihai Bravu, Mihăilești, OGREZENI, Oinacu, Prundu, Putineiu, Răsuceni, Roata de Jos, Săbăreni, Schitu, Singureni, Slobozia, Stănești, Stoenești, Toporu, Ulmi, Valea Dragului, Vânătorii Mici, Vărăști SI Vedea

In ceea ce priveste starea de sanatate a populatiei judetului Giurgiu, in anul 2021 sunt mentionate urmatoarele unitati sanitare, din care:

- 5 unități sanitare publice: Spitalul Județean de Urgență Giurgiu, Spitalul Orășenesc Bolintin-Vale, Spitalul de Pneumoftiziologie Izvoru, Centrul de Transfuzie Sanguină Giurgiu, Direcția de Sănătate Publică Giurgiu, Serviciul Județean de Ambulanță Giurgiu si Unitatea Medico-Socială Mogoșești
- 344 unitățile sanitare particulare: Spitalul Quality Compas, SC Fresenius Nefrocare SRL, 83 CMI medicină de familie, 58 CMI stomatologie, 30 CMI specialitate ,21 Societăți medicale civile, 32 Societăți medicale de stomatologie, 22 Societăți medicale de specialitate și 105 farmacii

Se asteapta ca implementarea proiectului sa nu afecteze starea de sanatate a populatiei. De asemenea este de asteptat ca etapa de functionare sa contribuie la imbunatatirea starii de sanatate a populatiei prin oferirea de servicii de alimentare cu apa si canalizare la standarde europene.

4.8 Patrimoniul cultural

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 Giurgiu si au urmatoarele categorii de folosinta a terenurilor: cai de comunicatii, curti constructii, teren agricol.

In anexa 2 la prezentul raport sunt prezentate listele cu monumente istorice ale fiecărei localitati unde se vor desfasura lucrarile care fac obiectul acestui proiect.

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.

4.9 Descrierea pe scurt a evolutiei probabile a starii mediului in cazul in care proiectul nu este implementat

Aceasta posibilitate poate avea ca rezultat 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 aglomerările care nu au sisteme de centralizate de canalizare si epurare nefiind asigurate cerințele 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 apă pentru intreaga populație – 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 neimplementării proiectului efectele se vor resimti si in calitatea apelor din cursuri de apa deoarece va ramane deversarea necontrolata a apelor uzate provenite din fose si bazine vidanjabile.

În cele ce urmeaza este prezentată o scurtă descriere a evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat:

În tabelul următor este prezentată o scurtă descriere a evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat, în măsura în care schimbările naturale față de scenariul de bază pot fi evaluate în mod rezonabil, pe baza informațiilor privind mediul și a cunoștințelor științifice disponibile. Au fost păstrate în această secțiune cele mai importante aspecte cu relevanță pentru proiectul analizat.

Tabelul 102 – *Evolutia probabila a starii mediului*

Factor de mediu / componenta	Principalele caracteristici ale starii actuale a factorului de mediu / componentei	Evolutia probabila in cazul neimplementarii proiectului	Aprecierea globala a evolutiei probabile a starii mediului
Apa de suprafata	Amplasamentul proiectului face parte din BH Arges – Vedea si conform PMBH, cele doua mari categorii corpuri de apa de suprafata RO06, RO10* defalcate in 4 corpuri de apa de suprafata, prezinta (pe scurt) urmatoarele caracteristici: <u>-Corpul de apa RORW10-1-24 8 B2 (SABAR: DERIVATIE POTOP/ARGES- VARTEJU) -</u> este caracterizat de o stare	In momentul de fata aceste corpuri de apa de suprafata, din punct de vedere calitativ prezinta probleme in ceea ce priveste starea ecologica (doar pe un sector al raului Arges) si starea chimica care variaza de la moderata la proasta. In cazul neimplementarii proiectului, din punct de vedere calitativ aceste corpuri de apa vor fi afectate deoarece se va	Inrautatare

	<p>ecologica buna si stare chimica buna <u>-Corpul de apa RORW10-1 B6 (ARGES:SECTOR AVAL AC. MIHAILESTI - AMONTE CONFLUENTA DAMBOVITA)</u> – este caracterizat de o stare ecologica buna si stare chimic buna <u>-Corpul de apa RORW10-1-23-8 B3 (ARGES:SECTOR AVAL AC. GOLESTI - INTRARE AC. ZAVOIU ORBULUI)</u> – este caracterizat de o stare ecologica buna si stare chimic buna <u>-Corpul de apa RORW10-1 B5 (ARGES:SECTOR AVAL AC. FRONTALA OGREZENI - INTRARE AC. MIHAILESTI)</u> – este caracterizat de o stare ecologica slaba si stare chimica buna.</p>	<p>continua deversarea necontrolata a apelor uzate provenite fie din gospodarii fie din zona industriala direct in corpurile de apa de suprafata, fara a fi trecute prin procese de epurare. Din punct de vedere cantitativ lipsa proiectului nu va afecta acest factor de mediu.</p>	
<p>Apa subterana</p>	<p>Amplasamentul proiectului se suprapune peste 5 corpuri de apa subterana freatică și anume: <i>ROAG02 Campia Titu, ROAG03 Colentina, ROAG05 – Lunca și terasele raului Arges, ROAG07 – Lunca Dunarii pe seectorul Giurgiu - Oltenita, ROAG08 – Estul Depresiunii Valahe (Formatiunile de Candesti si Fratesti)</i>, Conform datelor din PMBH Arges, starea chimica de calitate a celor cinci corpuri de apa este buna, fiind monitorizate prin foraje, exceptie facand corpul de apa ROAG08 care prezinta depasiri ale indicatorului nitrati datorita activitațiilor agricole, industriale, a aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare și a aglomerărilor umane conectate la rețeaua de colectare, fără sistem de epurare. În ceea ce privește balanța de prelevări/ reîncărcare, care conduce la evaluarea corpului de apă subterană (din punct de vedere cantitativ), nu au fost semnalate probleme deosebite, prelevările fiind inferioare ratei naturale de realimentare, iar scaderea mediei nivelului hidrostatic se datoreaza lipsei precipitatiilor in zona, corpurile fiind in conexiune directa cu</p>	<p>Din punct de vedere calitativ starea corpurilor de apa subterane se poate agrava in cazul neimplementarii proiectului prin cresterea concentratiilor de nitrati si nitriti in zona cu atat mai mult cu cat o parte din localitatile care fac obiectul acestui proiect sunt situate in zone vulnerabile la poluarea cu nitrati si nitriti. Aceste surse de poluare a solului si implicit a apelor subterane ulterior (prin infiltrarea odata cu apele meteorice) au drept cauza activitațiile agricole, industriale, aglomerarile urbane si rurale fara sisteme de colectare a apelor uzate provenite din gospodarii si fara sistem de epurare. Din punct de vedere calitativ, bilantul hidric nu va suporta modificari majore, asa cum s-a mentiona prelevările de apa din puturi fiind inferioare ratei naturale de realimentare.</p>	<p>Inrautatare</p>

	corpurile de apa de suprafata.		
Sol /subsol	Datorita presiunilor actuale din activitațile agricole, industriale, a aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare și a aglomerărilor umane conectate la rețeaua de colectare, fără sistem de epurare solul prezinta degradari prin contaminarea cu poluanti proveniti fie din apele uzate deversate direct pe sol, fie din activitatile Agricole (folosirea de fertilizanti din gunoiul de grajd direct pe sol, cu continut ridicat de nitrati si nitriti care conduc la modificarea calitatii solului).	În cazul neimplementării proiectului sunt așteptate schimbări la nivelul calității solului, față de situația existentă. Prin neimplementarea proiectului starea de degradare a solului poate crește, cauzele fiind cele menționate anterior.	Inrautatare
Aer	Conform informațiilor disponibile din stațiile automate de monitorizare a calității aerului, de la nivelul județului Giurgiu, la toate cele 4 stații de automonitorizare nu s-au înregistrat depășiri ale indicatorilor analizați (NO _x , SO ₂ , pulberi) peste valorile concentrațiile maxim admisibile conform legislației în vigoare, încadrând astfel zona proiectului într-o zonă cu calitatea aerului bună.	In cazul neimplementării proiectului nu se vor înregistra depășiri ale valorilor actuale ale indicatorilor analizați.	Mentinere
Schimbari climatice	Acesta este un domeniu de preocupări ce include modul în care proiectul se adaptează la efectele schimbărilor climatice (ex: modificarea temperaturilor extreme, creșterea frecvenței și magnitudinii unor evenimente responsabile de producerea dezastrelor), dar și măsura în care proiectul reușește să reducă contribuțiile la schimbările climatice, în principal prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.	In cazul neimplementării proiectului nu se vor produce modificari in ceea ce priveste schimbarile climatice (care pot include dezastre, cutremure, inundatii, variatii ale temperaturilor extreme, ceata).	Mentinere
Biodiversitate	Amplasamentul proiectului intersecteaza siturile Natura 2000 ROSPA 0022 Comana, ROSCI 0043 Comana si ROSCI 0108 Padurea Bolintin sau se afla in apropierea siturilor ROSPA 0108 Vedea Dunare, ROSPA 0090 Ostrovul Lung- Gostinaru, ROSPA 0146 Valea Calnistei si Rosci))** Gura Vedei- Saica- Slobozia	In cazul neimplementării proiectului, nu vor fi afectate siturile aflate in vecinatatea proiectului sau intersectate de amplasamentul proiectului.	Mentinere
Peisaj	In zona amplasamentelor propuse a se realiza extinde/ reabilita (statii de tratare ape, statii de pompare, statii de clorinare, statii de	In cazul neimplementării proiectului zonele nu vor suferi modificari importante. Mai mult unele din constructiile existente	Inrautatare

	epurare, rețele de alimentare cu apă, rețele de canalizare, construcții auxiliare, etc) peisajul este reprezentat de două trepte principale campie și lunca, zonele fiind deja antropizate (lucrările fiind propuse a se realiza în cea mai mare parte în zonele în care lucrările sunt deja existente) iar acolo unde sunt propuse lucrări noi peisajul nu prezintă zone cu semnificație deosebită care să fie afectate de aceste lucrări.	(clădiri și/sau rețele) se pot degrada în timp.	
Mediu social și economic	Asa cum s-a prezentat și în capitolele anterioare în momentul de față în localitățile care fac obiectul acestui raport nu sunt acoperite în totalitate cu rețelele de alimentare cu apă și/sau canalizare și construcțiile conexe ceea ce afectează mediul social mai ales având un impact negativ în ceea ce privește mai ales sănătatea populației (lipsa rețelelor de canalizare, a stațiilor de epurare) pot conduce la alterarea panzei freatice, a solului, a apelor de suprafață.	În cazul neimplementării proiectului, tendința de evoluție a componentei mediului social și economic se preconizează a fi una negativă în primul rând prin degradarea calității solului, panzei freatice, apei de suprafață, lipsa locurilor de muncă care ar putea fi create.	Inrautățire
Patrimoniu cultural	În zona amplasamentelor proiectului nu au fost identificate situri arheologice	Din analiza distanțelor față de așezările umane și de obiectivele protejate și de interes public existente în zonă și prin natura activităților prevăzute a se desfășura în proiect, atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare, se poate aprecia că proiectul nu are un impact semnificativ asupra acestor componente. În situația neimplementării proiectului, nu sunt așteptate schimbări importante față de situația existentă	Mentinere

- Mentinere** - Nu sunt așteptate schimbări față de situația existentă
Inrautățire - Tendința de evoluție a factorului de mediu este una negativă

5 DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT

5.1 Populația

Conform recensământului efectuat în 2011, populația județului Giurgiu era de 281422 locuitori din care populația urbană 82205 locuitori.

La nivelul județului fondul locativ este de 110.425 locuințe cu 341.630 camere de locuit și o suprafață locuibilă de 4.130.883 m².

Pe forme de proprietate, fondul locativ cuprinde în sectorul privat 108.498 locuințe (98% din total), în sectorul public 1.774 locuințe (1,6%) și în alte forme de proprietate 153 locuințe (0,1%).

În mediul urban se afla 31.671 locuințe (28,7% din total), iar în mediul rural 78.754 locuințe (71,3%).

Din datele recensământului populației din 18-26 martie 2002, rezulta că 96,5% din numărul locuințelor erau racordate la rețeaua electrică, 25,4% dispuneau de alimentare cu apă în locuința și 15,4% aveau sistem de încălzire prin termoficare sau centrală termică.

Transportul județean de pasageri este asigurat de un număr de 32 de firme acreditate, acoperind 92% din teritoriul județului.

Comertul reprezintă una dintre ocupațiile principale ale locuitorilor acestei zone, fiind favorizat de existența Giurgiului ca vechi vad comercial la Dunăre.

Rețeaua comercială existentă în județ cuprinde un număr de 5.604 agenți economici.

Deși o regiune tipică de câmpie, care s-ar părea că nu este înzestrată din punct de vedere turistic, județul Giurgiu dispune totuși de un potențial turistic important și variat.

Pe teritoriul județului sunt în prezent 13 unități de cazare turistică, din care: 3 hoteluri, 5 moteluri, 1 pensiune urbană, 1 pensiune rurală, 3 nave cu spații de cazare.

Capacitatea de cazare a județului se ridică la 939 locuri, din care 328 locuri în hoteluri, 172 locuri în moteluri, 13 locuri în pensiuni urbane și rurale, 426 locuri în spațiile de cazare pe nave.

Principalele activități economice desfășurate sunt legate de producerea de bunuri și servicii.

Amplasare

Județul Giurgiu este situat în partea de sud a țării, în cadrul marii unități fizico-geografice denumită Campia Română. Județul Giurgiu se învecinează la Est cu județul Calărași, la Vest cu județul Teleorman, la Nord – Est cu județul Ilfov și municipiul București, la Nord cu județul Dimbovița, la Nord – Vest cu județul Argeș, iar la Sud, pe o lungime de 72 km, fluviul Dunărea constituie frontiera de stat cu Bulgaria.

Figura următoare prezintă amplasamentul județului Giurgiu în interiorul țării precum și un detaliu al acestuia:

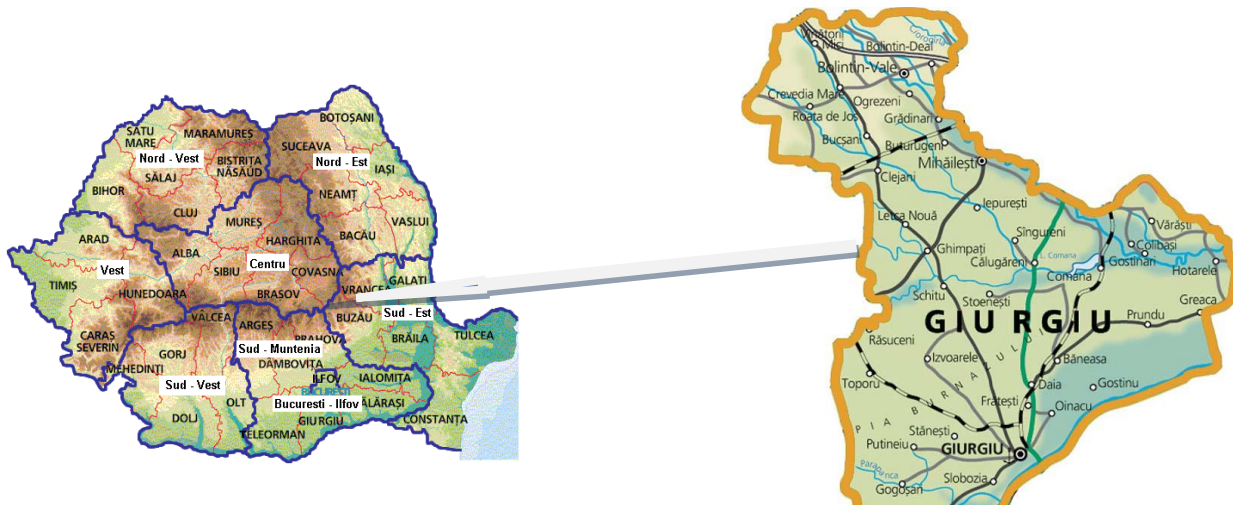


Figura 115 – Localizarea judetului Giurgiu in cadrul Romaniei

Suprafata judetului este de 3.526 km² și reprezinta aproximativ 1,48% din suprafata tarii.

5.2 Biodiversitatea

Dintre lucrările proiectate, relevante ca analiză a impactului asupra habitatelor și speciilor comunitare evidențiate, sunt:

- realizare conducte de aducțiune;
- construcție stații de tratare, gospodării de apă;
- extinderi rețele de distribuție – pozarea conductelor de distribuție apă, precum și realizarea construcțiilor anexe (cămine, vane, hidrofoare, hidranți) și realizarea de branșamente;
- realizarea de colectoare de canalizare gravitaționale și sub presiune cu stații de pompare apă uzată;
- extindere rețele de canalizare menajeră – pozarea conductelor de canalizare, precum și realizarea construcțiilor anexe pe rețeaua de canalizare (cămine de vizitare);
- realizarea stațiilor de epurare, inclusiv spații de depozitare temporară pentru nămolul generat în SEAU.

Realizarea obiectelor de investiții presupune o serie întreaga de lucrări de complexitate diferită, dintre care mai importante ca analiză a impactului asupra siturilor NATURA2000 sunt următoarele:

- decopertare îmbrăcăminte asfalt /beton /balast / pământ (după caz) a drumurilor și căilor de acces pentru pozare diverse tipuri de conducte ori pentru realizarea altor obiecte de investiții;
- degajare de plante, frunze, crengi, sortare și transport;
- săpături, excavații;
- încărcare și transport deșeuri inerte din construcții în locații stabilite de autoritatea publică locală;
- umpluturi și descărcări de agregate și compactare;
- umpluturi-pământ, balast, nisip - din autocamioane, împrăștierea materialului, compactare, scarificarea straturilor pentru realizarea legăturii între ele, taluzări, înierbări. umpluturi și descărcări de agregate și compactare;
- suduri de laminate din oțel, montare cofraje, umpluturi de betoane;
- realizarea de construcții de beton, cărămidă, panouri tip Sandwich;
- finalizarea construcțiilor și echiparea acestora;
- instalarea de echipamente
- realizarea de drumuri de incintă și drumuri de acces;
- realizarea de împrejmuiri cu plasa de sârmă, porți de acces;
- instalarea și conectarea echipamentelor de măsură și control SCADA.

În urma analizei efectuate în studiul de Evaluare Adecvată s-a constatat că lucrările proiectate vor exercita un **impact direct și indirect negativ nul** asupra habitatelor și speciilor Natura 2000 evidențiate.

Analiza impactului lucrărilor proiectate asupra habitatului și speciilor s-a realizat reieșind din efectele acestora asupra criteriilor ce definesc starea favorabilă de conservare pentru habitatele și speciile de importanță comunitară evidențiate.

Analiza impactului asupra habitatelor și speciilor a fost făcută fără considerarea **perioadei de dezafectare**, întrucât nu vor fi necesare lucrări de demolare /dezafectare a unor construcții existente. Investițiile propuse prin proiect au o durată de funcționare nelimitată, fiind investiții de interes public și care prin însăși realizarea lor rezolvă o serie întreagă de probleme de protecție a mediului.

Suprafața totală estimată ocupată provizoriu de lucrări, pe teritoriile celor 7 situri Natura 2000 în județul Giurgiu este de 78771.3 mp, reprezentând 0.0646%. Suprafața totală ocupată permanent de proiect pe teritoriile celor 7 situri Natura 2000 este de **54 mp, reprezentând 0.000042% din suprafața totală a celor 7 situri Natura 2000.**

Astfel, raportându-ne la **proporția absolut nesemnificativă, de 0.000042%** din totalul suprafețelor siturilor Natura 2000, ocupate de proiect, precum și la faptul ca lucrările vor fi amplasate cu precădere în zonele antropizate, **estimăm ca dinamica și structura habitatelor și populațiilor speciilor faunistice nu va fi influențată negativ de lucrările proiectate.**

Localizarea lucrărilor din proiect nu va afecta în mod direct funcționalitatea habitatelor de importanță comunitară învecinate sau a speciilor comunitare. Nu vor exista fragmentări de habitate. Menținerea integrității siturilor va asigura și teritoriul necesar pentru adăpost, reproducere și hrănire pentru speciile de interes conservativ, fără să afecteze mărimea populațiilor. Speciile analizate au un areal mult mai larg de distribuție, decât cel afectat de proiect. De asemenea, nu va exista o fragmentare funcțională a habitatelor populațiilor faunistice.

5.3 Apa

5.3.1 Informații despre cursurile de apă de suprafață

Reteaua hidrografică a județului Giurgiu este constituită din râuri, lacuri naturale și artificiale, fluviul Dunărea și apele subterane. Cea mai importantă resursă de apă dulce o constituie fluviul Dunărea și râuri interioare. Lacurile naturale, deși numeroase, nu au o contribuție importantă la volumul de apă dulce.

Lungimea rețelei hidrografice pe teritoriul județului Giurgiu este de 847 km (în bazinul hidrografic Dunărea – 122 km, iar în bazinul hidrografic Argeș – 725 km).

Principalele cursuri de apă sunt: Dunărea, râul Argeș cu principalii afluenți: Neajlov, Câlniștea, Dâmbovnic, Sabar și Ciorogârla.

Rețeaua hidrografică este completată de bălți, lacuri naturale – 13,44 Km² și lacuri artificiale – 28,07 Km².

Raul Argeș intra în județ în amonte de localitatea Gaiseni, are o suprafață de 3740 kmp și o lungime de 177 km din care 113 km pe teritoriul județului Giurgiu. Parasete județul puțin în amonte de confluența cu principalul său afluent Dambovita totalizând o suprafață de bazin de 9.200 kmp și o lungime de 290 km. Afluenții săi principali sunt: Dambovita (S=2.830 kmp; L=237 km), Sabarul (S=2.378 kmp; L=144 km), Neajlovul (S=3.660 kmp; L=150 km). La acestea se adaugă afluenții de ordinul II, Ilfovul (S=226 kmp; L=69 km) și Calnîstea (S=1.743 kmp; L=102 km). Stocul mediu multianual al râului Argeș pe teritoriul județului Giurgiu (la Malu Spart) este de cca. 1.208 mil.mc, iar la varsarea în Dunărea de cca. 2.193 mil.mc. Debitul mediu multianual al râului Argeș la intrarea în județ este de circa 40,0 mc/s, iar la ieșire de 56,0 mc/s, cu mențiunea că această valoare include influența diverselor folosințe asupra regimului natural, principalele aporturi fiind ale râurilor Sabar (6,70 mc/s) și Neajlov (7,50 mc/s). Raul Neajlov are un stoc mediu multianual (în secțiunea Vadu Lat) de 143,3 mil.mc. Pe raul Argeș, în județul Giurgiu, cele mai mari debite au fost înregistrate la s.h Malu Spart – 2000 mc/s (1941) și 1522 mc/s (1975). Fenomene de îngheț (curgeri de sloiuri de gheață, gheață la mal, pod de gheață) apar în fiecare iarnă și au o durată medie de circa 50-55 zile.

Dunărea delimitează la sud județul pe o lungime de circa 68 km, având o pantă medie pe acest sector de circa 5 cm/km și nu primește niciun afluent important, excepție făcând raul Parapanca (S=499 kmp; L=26 km), care se varsă în Dunărea în apropierea localității Slobozia. Debitul mediu multianual al fluviului este la intrarea în județ de circa 5880 mc/s. În anii foarte ploioși și foarte secetoși valorile medii anuale nu depășesc 1,48 respectiv 0,68 din valoarea debitului mediu multianual. Volumul maxim scurs pe anotimpuri, se înregistrează în mod obișnuit primăvara (Aprilie – Iunie), reprezintă în medie 34,2% din cel

anual, iar cel minim se realizează în mod obișnuit la sfârșitul verii și începutul toamnei (August – Octombrie) și este de circa 18% din acesta. Volumul maxim lunar este în medie de circa 12% din volumul anual și se realizează în luna mai. Volumul minim lunar se întâlnește în octombrie, circa 5,5% din volumul anual și în septembrie, circa 5,7% din volumul anual. Debitul maxim cu probabilitatea de depășire 1% (o dată la 100 ani) în regim natural de scurgere este de 17100 mc/s la intrare și 17300 mc/s la ieșirea din județ. Debitul mediu zilnic minim (anual) cu probabilitatea de 80% (o dată la 5 ani) este de circa 1940 mc/s iar cel corespunzător perioadei iunie-august, când cerințele pentru irigații sunt maxime, de 2820 mc/s. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie este de circa 1650 kg/s, cel tarat fiind nesemnificativ în raport cu acesta. Fenomene de îngheț (curgeri de sloiuri, pod de gheață) se înregistrează în circa 75% din ierni și au o durată medie de 40 zile. Podul de gheață apare mai rar, 45% din ierni și durează în medie 30 zile. Ostroavele, bancurile submerse și îngustările de albie favorizează formarea zapoarelor în timpul rușii podurilor de gheață.

Debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1%, înregistrate la stațiile hidrometrice de pe teritoriul județului sunt:

- Raul Argeș – S.h. Malu Spart – 2090 mc/s
- Raul Neajlov – amonte cf. Argeș – 580 mc/s
- Raul Sabar – amonte cf. Argeș – 650 mc/s

Debitele medii zilnice minime cu probabilitatea de depășire de 95% sunt pe raul Argeș la Malu Spart de 3,5 mc/s iar pe raul Neajlov de 0,13 mc/s la Vadu Lat.

Debitele medii lunare minime cu probabilitatea de depășire de 95% sunt pe raul Argeș la Malu Spart de 6,4 mc/s iar pe raul Neajlov de 0,32 mc/s la Vadu Lat.

Lacurile

În cadrul județului Giurgiu se întâlnesc lacuri naturale (de lunca) și antropice. Dintre lacurile de lunca cel mai important este lacul Comana, situat în lunca Neajlovului (S=700 ha la niveluri medii și 1000 ha la niveluri mari). De menționat că în trecut din această categorie făceau parte și lacul Greaca (S=7.400 ha) și complexul lacustru Pietrele astăzi complet desecate. Alte lacuri pe teritoriul județului sunt: Oncești I, Oncești II, acumularea Mihăilești, Facau, Grădinari.

Clasificarea calitatii apelor de suprafață în vederea stabilirii ecologice a corpurilor de apă a fost efectuată la nivelul bazinelor hidrografice conform Ordinului Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor 161/2006 este prezentată în tabelul 4.

Cel mai important curs de apă din județul Giurgiu este fluviul Dunărea care străbate județul Giurgiu pe o distanță de 76 de km, de la Pietrișu - km 527 la Greaca - km 452.

În cadrul proiectului Phare CBC RO 0103.03-02 "Protecția zonelor mlăștinoase ale Dunării - proiect pilot pentru zona ostroavelor Cama-Dinu" s-a stabilit un program de monitorizare a calității fluviului Dunărea. În conformitate cu acest program, în anul 2019 APM Giurgiu a monitorizat cu o frecvență semestrială calitatea apei fluviului Dunărea prelevate din sectoarele corespunzătoare Km. 502, Km. 511 și Km. 520.

Din analizele efectuate în anul 2019 s-a constatat că acestea s-au încadrat în standardele de calitate prevăzute pentru clasa a I-a, conform Ordinului 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii ecologice a corpurilor de apă.

Caracterizarea calitatii apelor de suprafață în anul 2017, s-a realizat ținând cont de limitele atribuite pentru indicatorii de calitate râuri și lacuri naturale determinându-se starea ecologică, respectiv starea chimică.

Caracterizarea stării ecologice în conformitate cu cerințele Directivei Cadru Apă (transpusă în legislația românească prin Legea 310/2004 care modifică și completează Legea apelor 107/1996) se bazează pe un sistem de clasificare în 5 clase, respectiv: foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă.

Evaluarea stării ecologice/potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2017 este evidențiată în graficul de mai jos:

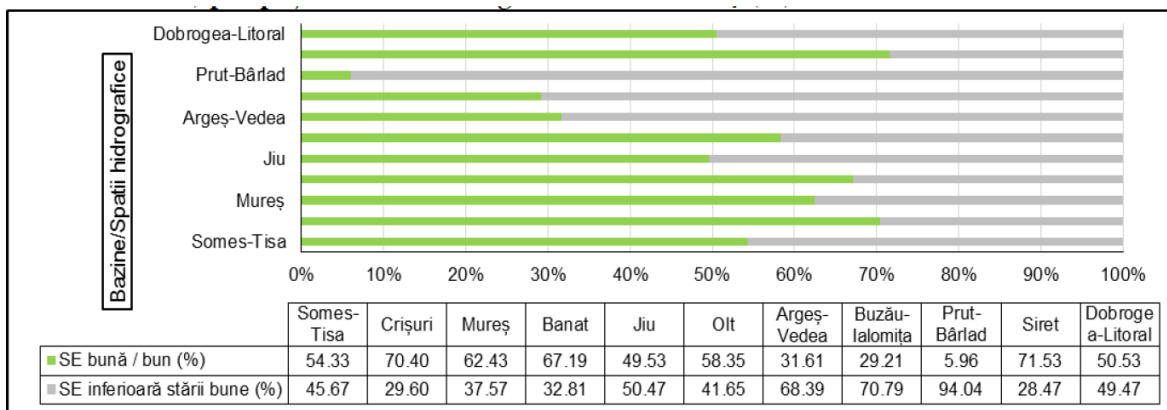


Figura 116 – Starea ecologica a cursurilor de apa monitorizate (2017)

Starea acumularilor

Rețeaua hidrografică este completată de bălți, lacuri naturale – 13,44 km² și lacuri artificiale – 28,07 km². În anul 2019 starea lacurilor în județul Giurgiu a fost controlată de SGA Giurgiu.

Principalele lacuri din județul Giurgiu a căror calitate a fost monitorizată în anul 2019 sunt: Ac. Mihăilești, Ac. Grădinari, Ac. Făcău, Ac. Bila I, Balta Comana.

În urma analizelor efectuate în anul 2019 s-a constatat că acestea s-au încadrat în standardele de calitate prevăzute pentru clasa a II-a, conform Ordinului 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii ecologice a corpurilor de apă.

5.3.2 Informatii despre apa subterana

Apa subterana reprezinta in prezent principala sursa de alimentare cu apa a sistemelor de alimentare cu apa existente din judetul Giurgiu.

In spatiul hidrografic Argeș-Vedea au fost identificate si delimitate un numar de 11 corpuri de ape subterane conform plansei de mai jos.

Din cele 11 corpuri de apă subterană identificate, 9 aparțin tipului poros, acumulate în depozite de vârstă cuaternară, daciană și sarmațiană, 1 corp aparține tipului carstic- fisural.

Cinci corpuri de apă subterană (ROAG02, ROAG03, ROAG05, ROAG07 ROAG08) au fost delimitate în zonele de lunci și terase ale Argesului și Dunării, fiind dezvoltate în depozite de vârstă cuaternară.

Potentialul cantitativ al corpurilor de apa

Corpul de apa subterana ROAG02 - Campia Titu

Corpul de tip poros permeabil, de vârstă cuaternară se dezvoltă în zona nord-estică a râului Argeș. Situată între râul Argeș și râul Siret, câmpia de divagare are aspectul unui vast ținut depresionar care însoțește marginea externă a câmpiei piemontane de nord-est. Aici mișcările de subsidență de la sfârșitul Cuaternarului au determinat înecarea luncilor și teraselor sub aluviunile recente ale râurilor.

Geomorfologic, ea apare ca o zonă de luncă lată de 10-30 Km, cu o rețea hidrografică destul de deasă, cu numeroase cursuri părăsite și pante foarte reduse.

Sub aspect litologic, depozitele aluvionare sunt constituite din toată gama de materiale aluvionare, mergând de la nisipurile fine cu intercalații argiloase la pietrișuri și bolovănișuri (spre zona de dealuri).

Acviferul freatic cantonat în nisipurile și pietrișurile acestor depozite se găsește situat, în general, la adâncimi reduse (de 1-5 m).

Ca urmare a situației nivelului piezometric aproape de suprafață, în timpul precipitațiilor abundente și în timpul creșterii nivelului apei din râuri, nivelul apelor freactice crește și el, producând înmlăștinirea sau sărăturarea terenurilor agricole.

Datorită naturii argiloase a terenurilor de la suprafață precum și pantei reduse, fenomenele de băltire la suprafață sunt foarte frecvente și de lungă durată (de 2-3 luni).

Stratele acvifere au aspect lenticular, fapt ce determină apariția în această zonă pe anumite sectoare a unui strat acvifer sezonier, situat în general la adâncimi reduse de până la 1-1,5 m.

Granulometria stratului acvifer sezonier fiind mai fină (silturi nisipoase argiloase) determină o circulație foarte lentă pe orizontală, care totodată favorizează procesele de evapotranspirație.

Stratul acvifer este alimentat în cea mai mare parte din afluxul subteran provenit din câmpia piemontană sau din izvoarele ce apar la contactul cu această zonă.

Alimentarea din precipitații este foarte redusă acolo unde stratul acvifer este acoperit de loessuri argiloase și mai intensă în zonele în care depozitele stratului acvifer apar la suprafață, situații foarte frecvente în această zonă.

Mineralizația apelor din această unitate hidrogeologică este în general ridicată.

Din punctul de vedere al contextului geologic, în care se dezvoltă și se alimentează corpul de apă, acesta are condițiile naturale de a corespunde din punct de vedere calitativ.

Formațiunile acvifere sunt rezultatul eroziunii Carpaților Meridionali alcătuiți în special din șisturi cristaline și roci carbonatice, ce determină caracterul bicarbonatic și mineralizarea relativ scăzută a apelor.

Analizele chimice efectuate pe apa prelevată din unele foraje de observație pun în evidență o variație relativ restrânsă a chimismului. Apa corpului de apă subterană este bicarbonat calcică cu o mineralizație scăzută.

În anul 2014 pe corpul de apă subterană ROAG02 au fost monitorizate 5 foraje de observație aparținând rețelei hidrogeologice naționale.

Indicatorii care determină starea corpului de apă sunt: Azotați (NO_3^-), Amoniu (NH_4^+), Cloruri (Cl^-), Sulfati (SO_4^{2-}), Azotiti (NO_2^-), ortofosfati (PO_4^{3-}), mercur, cupru și plumb.

Nu s-a înregistrat nici o depășire a indicatorilor monitorizați, motiv pentru care se consideră corpul de apă subterană ROAG02 ca fiind în stare calitativă (chimică) bună.

Conform Manualului de Operare pentru 2014, pe corpul de apă ROAG02, a mai fost monitorizată o serie de parametri fizico-chimici, care nu intra în evaluarea stării chimice, deoarece nu au stabilite valori prag, cum sunt:

- Regim termic și acidifiere: temperatura, pH;
- Indicatorii regimului de oxigen: oxigen dizolvat;
- Indicatori de salinitate, ioni generali: conductivitate, bicarbonați, sodiu, potasiu,
- calciu, magneziu;
- Metale în forma dizolvată: Fe, Mn.

Corpul de apă subterană ROAG03 – Colentina

Corpul este de tip poros permeabil, cantonat în depozitele Pleistocenului superior (Pietrișurile de Colentina). Acviferul freatic constituit din pietrișuri și nisipuri se dezvoltă în interfluviul Argeș-Dâmbovița-Sabar-Pasărea.

Pe măsura deplasării către nord se remarcă o reducere a orizontului de pietrișuri și nisipuri, astfel încât la nord de linia Otopeni-Stefănești-Afumați acest orizont nu mai poate fi identificat.

Depozitele superficiale trec pe rapid într-un nisip fin ruginiu și apoi într-un nisip roșcat cu numeroase resturi organice. În adâncime, granulometria nisipurilor se mărește, acestea trecând în general la pietrișuri. Întregul orizont acvifer prezintă o sedimentare în lentile, ale căror dimensiuni cresc către patul stratului indiferent dacă materialul este constituit din nisip fin sau pietriș grosier. Acestea dovedesc că pietrișurile din bază s-au depus într-un regim torențial.

Pietrișurile de Colentina sunt intercalate între depozitele loessoide și reprezintă aluviunile vechi ale râului Argeș.

Conform datelor unor foraje săpate în acest orizont acvifer, pe dreapta Dâmboviței, argila care acoperă nisipurile cu pietrișuri nu are dezvoltare continuă rămânând, pe alocuri, sub formă de lentile.

Pe o linie cu direcția NV-SE, care trece prin centrul orașului București, acest orizont are o ușoară înclinare, patul acestuia plasându-se de la cota de 42 m în nord-vestul capitalei la cota de 32 m, în sectorul est-sud-est.

Diagramele Piper și Schoeller efectuate pe baza analizelor chimice ale apei unor foraje de monitorizare pun în evidență caracterul bicarbonat calcic-magnezian al apei și variația relativ restrânsă a chimismului.

În zona orașului București, Pietrișurile de Colentina sunt puternic poluate cu substanțe toxice și mai ales cu substanțe organice provenite din rețeaua de canalizare deteriorată a orașului. În primul rând, apa din acest orizont acvifer nu corespunde normelor bacteriologice având conținuturi importante de bacili-coli și

germeni banali. In al doilea rând, concentrațiile de NO₂, NH₄, NO₃ și substanțe organice depășesc limitele admise de standardul național de potabilitate.

In anul 2014 pe corpul de apa subterana ROAG03 au fost monitorizate 23 foraje de observatie apartinand rețelei hidrogeologice nationale.

Indicatorii care determina starea corpului de apa sunt: Azotati (NO₃ - (NH₄ +), Cloruri (Cl-), Sulfati (SO₄ 2-), Azotiti (NO₂ -), ortofosfati (PO₄ 3-), crom, nichel, cupru, zinc, cadmiu, mercur, arsen si plumb.

S-au inregistrat depasiri la:

- amoniu la 2 foraje (Militari-Giulesti F3 - 2.5 mg/l, Sohatsu F1 - 4.413 mg/l) care reprezinta 8.70 % din numarul total de puncte de monitorizare;

- ortofosfati – 1 foraj (Cernica F2 – 1.02 mg/l) care reprezinta 4.35 % din numarul total de puncte de monitorizare;

- plumb – 1 foraj (gruiu F1 – 0.07703 mg/l) care reprezinta 4.35 % din numarul total de puncte de monitorizare;

- arsen – 1 foraj (Militari-Giulesti F3 – 0.0157 mg/l) care reprezinta 4.35 % din numarul total de puncte de monitorizare;

- azotati la 6 foraje (Pasarea F1A – 63.086 mg/l, Domnesti-Mihailesti F9 – 65.760 mg/l, Dragomiresti - Rudeni F1 – 102.895 mg/l, Bilciuresti F1 – 50.934 mg/l, Sohatsu poluare F2 – 64.379 mg/l si Otopeni F1A – 88.315 mg/l) care reprezinta 26.09 % din numarul total al punctelor de monitorizare, motiv pentru care se considera corpul de apa subterana ROAG03 ca fiind in stare calitativa (chimica) slaba.

Conform Manualului de Operare pentru 2014, pe corpul de apa ROAG03, a mai fost monitorizata o serie de parametri fizico-chimici, care nu intra in evaluarea starii chimice, deoarece nu au stabilite valori prag, cum sunt:

- Regim termic si acidifiere: temperatura, pH;
- Indicatorii regimului de oxigen: oxigen dizolvat;
- Indicatori de salinitate, ioni generali: conductivitate, bicarbonati, sodiu, potasiu, calciu, magneziu;
- Metale in forma dizolvata: Fe, Mn
- Micropoluanti: Tricloretilena, Tetracloretilena.

Corpul de apa subterana ROAG05 Lunca și terasele raului Argeș (corp de apa subterana freatica)

Corpul de apa subterana freatica este de tip poros permeabil si se dezvoltă in depozitele de varstă cuaternara din lunca si terasele raului Argeș.

In zona dealurilor subcarpatice miocene și de fliș, apele freactice cantonate în aluviunile grosire (nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri) ale luncii și teraselor râului Argeș sunt dependente de râu, nivelul lor piezometric variind între 1-5 m, apa fiind de bună calitate.

Freaticul din luncile și terasele râului Argeș prezintă un grad ridicat de vulnerabilitate pe cursul superior al râului, nefiind protejat de un strat acoperitor impermeabil sau semipermeabil.

In cursul mediu și inferior sectoarele în care acviferul freatic are o bună protecție alternează cu sectoare neprotejate în funcție de condițiile morfohidrografice ale albiei râului și de panta de scurgere. In aceste două sectoare se poate considera că acviferul este parțial protejat împotriva poluării, prin existența unui strat de argile, silturi argiloase sau nisipuri siltice, care nu depășesc 4-5 m grosime decât pe unele terase mai înalte.

Surse punctiforme de poluare, fără a afecta esențial acviferul freatic, sunt depozitele menajere neamenajate precum și poluările industriale.

Predomină apele bicarbonatate calcice, dar apar și ape clorosodice, precum și ape de amestec.

In anul 2014 pe corpul de apa subterana ROAG05 au fost monitorizate 24 foraje de observatie.

Indicatorii care determina starea corpului de apa sunt: Azotati (NO₃ -), Amoniu (NH₄ +), Cloruri (Cl-), Sulfati (SO₄ 2-), Azotiti (NO₂ -), ortofosfati (PO₄ 3-), cadmiu, mercur, nichel, plumb, cupru, zinc, crom si pesticide totale (alaclor, DDT total, endosulfan, gama HCH, pp' DDT, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin).

S-au inregistrat depasiri ale valorilor prag pentru indicatorii:

- amoniu (NH₄ +) la 5 foraje (Comana Varasti F5 – 3.84 mg/l, Vadu Lat F2 – 1.78 mg/l, Bila F2– 1.85 mg/l, Jilava-30 Decembrie F3–2.58 mg/l si Domnesti-Mihailesti F8 – 1.88 mg/l) care reprezinta 20.83 % din numarul total de puncte de monitorizare;

- azotati – 3 foraje (Schitu Golesti F1N – 114.175 mg/l, Aprozi F1R – 87.776 mg/l si Mogosani F1 – 83.285 mg/l) care reprezinta 12.5% din numarul total al punctelor de monitorizare;

- fosfati – 2 foraje (Vadu Lat F2 – 1.605 mg/l si Mogosani F1 – 0.9965 mg/l) care reprezinta 8.33 % din numarul total de puncte de monitorizare;

- cloruri - 3 foraje (Jilava-30 Decembrie F3 – 494.205 mg/l, Gaesti F1 – 299.09 mg/l si Ionesti-Gura Fcii F3 – 261.865 mg/l) care reprezinta 12.5% din numarul total al punctelor de monitorizare; Avand in vedere ca pentru indicatorul amoniu depasirea este mica (20.83%) si ca forajele sunt grupate in partea de sud a corpului de apa, pe o suprafata mica raportata la suprafata totala a corpului de apa, consideram corpul ROAG 05 in stare calitativa (chimica) buna.

Alti indicatori monitorizati

Conform Manualului de Operare pentru 2014, pe corpul de apa ROAG05, a mai fost monitorizata o serie de parametri fizico-chimici, care nu intra in evaluarea starii chimice, deoarece nu au stabilite valori prag, cum sunt:

- Regim termic si acidifiere: temperatura, pH;
- Indicatorii regimului de oxigen: oxigen dizolvat;
- Indicatori de salinitate, ioni generali: conductivitate, bicarbonati, sodiu, potasiu, calciu, magneziu;
- Metale in forma dizolvata: Fe, Mn.

Acviferul freatic din lunca si terasele raului Argeş prezinta un grad ridicat de vulnerabilitate pe cursul superior al raului, nefiind protejat de un strat acoperitor impermeabil sau semipermeabil.

In cursul mediu si inferior sectoarele in care acviferul freatic este protejat alternează cu sectoare neprotejate functie de conditiile morfo-hidrografice ale albiei raului si de panta lui de scurgere. În aceste două sectoare se poate considera ca acviferul este partial protejat impotriva poluarii, prin existenta unui strat de argile, silturi argiloase sau nisipuri siltice, care nu depasesc 4-5 m grosime decat pe unele terase mai inalte.

Sectiunea hidrogeologică executata prin forajele Statiei hidrogeologice de ordinul I Calugareni apartinand Retelei Hidrogeologice Nationale arata ca, din punct de vedere litologic, depozitele holocene, ce cantoneaza acviferul freatic, sunt alcatuite din nisipuri, nisipuri cu pietrisuri, nisipuri cu pietrisuri și bolovanisuri, cu intercalatii lentiliforme de argile, argile nisipoase, argile cu concretiuni calcaroase. Se remarcă prezenta depozitelor loessoide, la partea superioara a depozitelor, in special in versantul stang al Neajlovului.

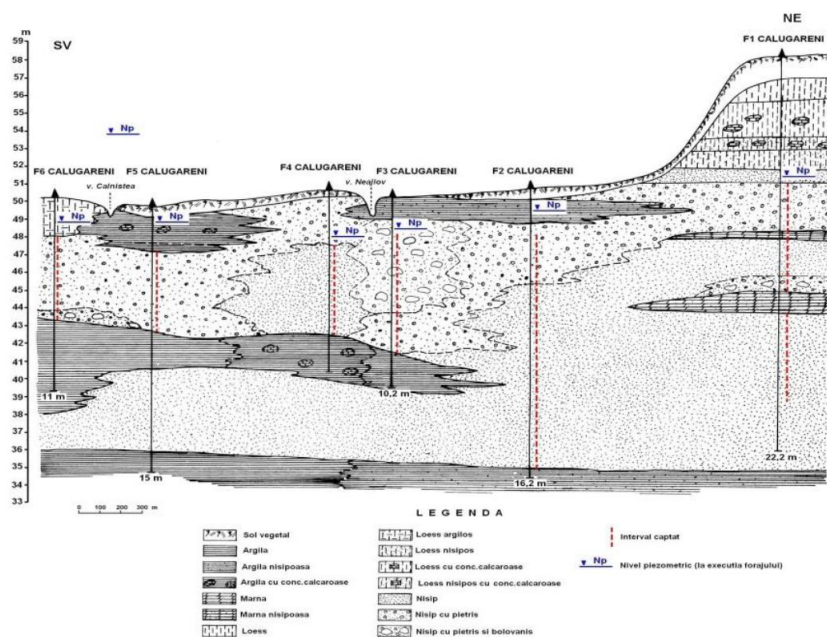


Figura 117 – Sectiune hidrogeologica prin forajele Statiei hidrogeologice de ordinul I Calugareni

Datorita lipsei unor orizonturi impermeabile, sau a dezvoltarii discontinui a acestora la partea superioara a depozitelor, se constata un grad ridicat de vulnerabilitate la poluare.

Direcția de curgere a acviferului freatic este dinspre nord-vest spre sud-est, fluxul subteran urmand, în general, direcția de curgere a apelor de suprafața și panta reliefului.

În unele zone stratul acvifer freatic se află în contact direct cu acviferul de medie adâncime, iar în alte zone cele două strate sunt separate printr-un complex argilos.

Acviferul freatic și de medie adâncime constituie surse de alimentare cu apă pentru localitățile și unele obiective economice din zona.

Pentru acest corp de apă a fost elaborată harta utilizării terenului în scopul evidențierii zonelor cu posibil impact asupra stării calitative a corpului de apă subterană.

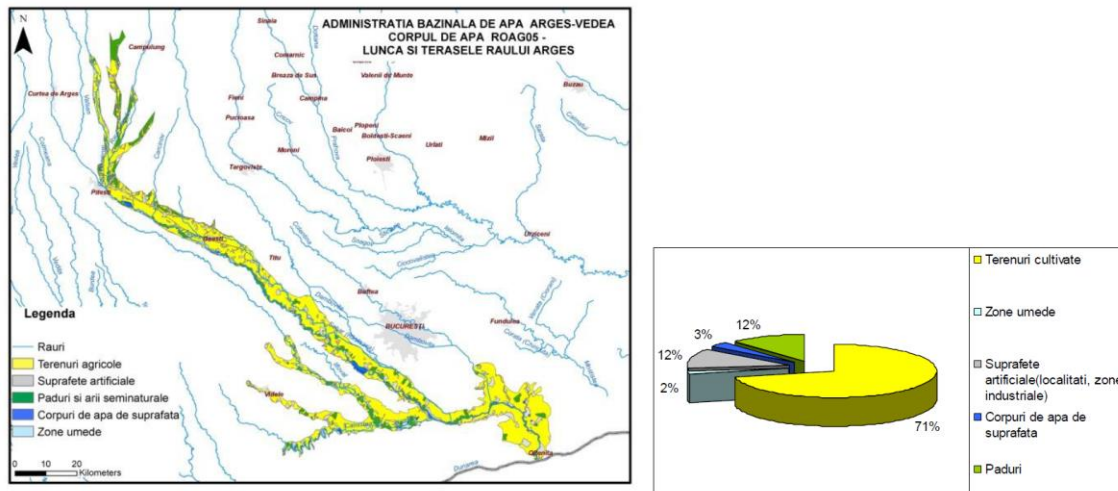


Figura 118 – Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană ROAG05

Din analiza hărții se constată că cea mai mare proporție din suprafața corpului de apă (71%) este acoperită de zone agricole.

Corpul de apă subterană ROAG07 Lunca Dunării pe sectorul Giugiu-Oltenita

Corpul este de tip poros permeabil și se dezvoltă în depozitele de luncă ale Dunării în sectorul Zimnicea – Oltenita.

Acest corp de apă subterană freatică include o suprafață redusă, situată la nord de lunca Dunării, care este tipică subzonei de descărcare a Formațiunii de Fratești din câmpul Burnas.

În acest sector al Dunării, lunca are lățimi variabile cuprinse între 3-10 km. Acviferul freatic este constituit din pietrișuri și bolovănișuri uneori cu intercalații de nisipuri fine și medii cu grosimi de 5-15 m. Debitelor obținute din acest acvifer au valori cuprinse între 2-16 l/s/foraj.

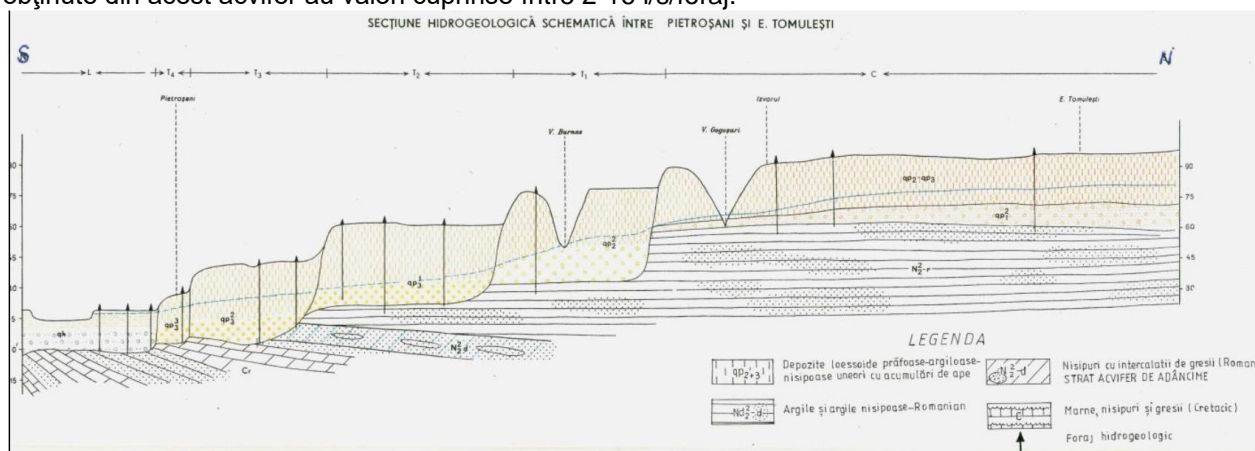


Figura 119 – Secțiune hidrogeologică în sectorul Zimnicea – Oltenita

Depozitele din lunca Dunării sunt alcătuite, în baza, din nisipuri cu pietrisuri și bolovanisuri, cu excepția profilului de la Chirnovgi, în care acestea apar ca intercalatii în nisipuri.

Se observa o tendință de scădere a granulometriei orizontului bazal către Dunăre, nisipurile cu pietrișuri și bolovanisuri trecând la nisipuri cu pietrișuri, nisipuri, nisipuri argiloase, local nisipuri siltice. Această succesiune litologică se regăsește și pe verticală. La partea superioară se dezvoltă argile, argile nisipoase și depozite cu caracter loessoid, respectiv loessuri, argile +/- siltice +/- nisipoase +/- concrețiuni calcaroase, silturi +/- argiloase +/- nisipoase, intercalații de nisipuri siltice, nisipuri argiloase.

Depozitele terasei joase (T5) au fost puse în evidență de profilul de la Giurgiu.

Partea inferioară a acestor depozite este constituită din nisipuri cu pietrisuri și bolovanisuri. Depozitele detritice grosiere trec pe verticală la nisipuri sau nisipuri argiloase, cu grosime redusă. Partea superioară a succesiunii litologice a depozitelor terasei joase este alcătuită din argile +/- siltice +/- concrețiuni calcaroase +/- elemente de pietriș, silturi argiloase (Giurgiu).

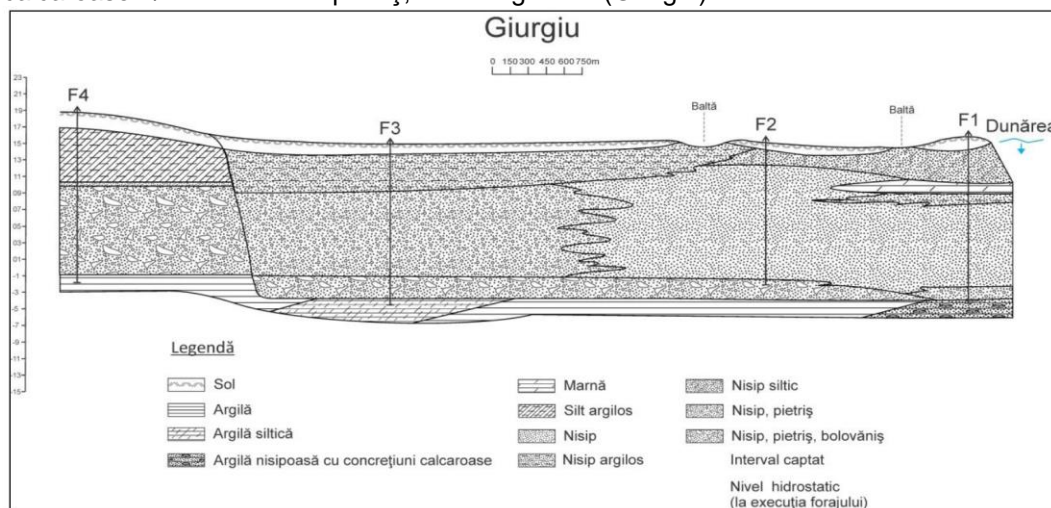


Figura 120 – Secțiune hidrogeologică prin forajele F1-F4 Giurgiu

Depozitele terasei inferioare (T4) au fost identificate numai în profilul de la Pietroșani și sunt alcătuite, la partea inferioară, din nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri (Pietroșani). Peste depozitele detritice se dispun depozite cu caracter loessoid alcătuite din silturi +/- argiloase +/- nisipoase, argile nisipoase, argile siltice +/- concrețiuni calcaroase. Grosimea depozitelor cu caracter loessoid este de aproximativ 15 m la Pietroșani.

Depozitele terasei superioare (T3) au fost interceptate numai de profilul de la Pietroșani. Din punct de vedere litologic, sunt alcătuite, în principal, din nisipuri cu pietrișuri, subordonat din nisipuri cu pietrișuri și bolovănișuri, nisipuri +/- siltice, peste care se dispun depozite cu caracter loessoid (silturi argiloase +/- concrețiuni calcaroase, argile cu concrețiuni calcaroase) cu o grosime ce variază între 15 și 26 m.

În zonele în care depozitele de luncă stau peste intercalații poros-permeabile sau depozite calcaroase recuaternare, este posibilă o legătură hidrolică între acviferul de luncă și acviferele localizate în depozitele precuaternare.

Din analiza hărții utilizării terenului (figura 121) se constată că cele mai mari proporții din suprafața corpului de apă (83%) sunt acoperite de zone agricole.

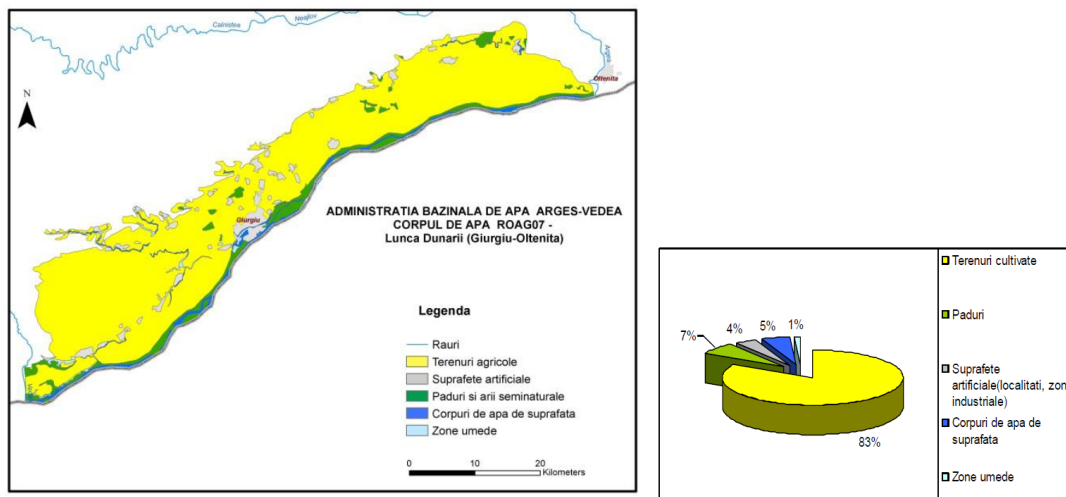


Figura 121 – Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană ROAG07- Lunca Dunării pe sectorul Giugiu-Oltenita

In anul 2014, in cadrul corpului de apa subterana ROAG07 au fost monitorizate 4 foraje de observatie. Indicatorii care determina starea corpului de apa sunt: Azotati (NO₃ -), Amoniu (NH₄⁺), Cloruri (Cl⁻), Sulfati (SO₄ 2-), Azotiti (NO₂ -), ortofosfati (PO₄ 3-), mercur si pesticide totale (alaclor, DDT total, endosulfan, gama HCH, pp' DDT, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin).

Nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor prag pentru niciun indicator.

Avand in vedere cele mentionate mai sus, se considera corpul de apa subterana ROAG07 ca fiind in stare calitativa (chimica) buna.

Alti indicatori monitorizati

Conform Manualului de Operare pentru 2014, pe corpul de apa ROAG07, a mai fost monitorizata o serie de parametri fizico-chimici, care nu intra in evaluarea starii chimice, deoarece nu au stabilite valori prag, cum sunt:

- Regim termic si acidifiere: temperatura, pH;
- Indicatorii regimului de oxigen: oxigen dizolvat;
- Indicatori de salinitate, ioni generali: conductivitate, bicarbonati, sodiu, potasiu, calciu, magneziu;
- Metale in forma dizolvata: Fe, Mn.
- Micropoluanti: Tetracloretilena, Tricloretilena

Corpul de apă subterană ROAG08 – Pitești

Datele de monitorizare ale acestui corp de apă subterană au indicat depășiri semnificative ale standardului de calitate pentru azotați și locale ale valorilor prag ale indicatorilor amoniu și fosfați.

Având în vedere că suprafața cu depășiri ale standardul de calitate pentru NO₃ reprezintă mai mult de 20% din suprafața corpului de apă subterană, se consideră că **acesta este în stare calitativă slabă**

Sursele de poluare care probabil au determinat depășiri ale concentrației de NO₃ se pot datora activităților agricole, industriale, a aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare și a aglomerărilor umane conectate la rețeaua de colectare, fără sistem de epurare. Acestea se regăsesc în partea de central-nordică a corpului de apă subterană **ROAG08**, în zona localităților Vișina, Mortești, Petrești.

Depășirile locale la PO₄ pot fi datorate depozitelor de deșuri, aglomerărilor umane neconectate la rețeaua de colectare, aglomerărilor umane conectate la rețeaua de colectare, fără sistem de epurare.

Zonele cu depășiri la azotați au fost obținute prin utilizarea metodei de interpolare IDW (Inverse Distance Weighted); acestea sunt conturate cu roz pe suprafața corpului de apă subterană ROAG08 – Pitești.

Calitatea apei

Starea apelor subterane este monitorizata prin analize microbiologice si fizico-chimice de catre Administratia Nationala „Apele Române”, Directia Apelor Arges – Vedea Pitesti, S.G.A. Giurgiu si de catre Operatorul Regional S.C. Apa Service S.A. Giurgiu.

S.C. Apa Service S.A. Giurgiu efectueaza analize la 2 foraje de observatie in orasele Mihailesti si Giurgiu (Giurgiu - Balanu MA5, Mihailesti - Forajul 1). Monitorizarea de control si audit a calitatii apei potabile produsa si distribuita anual se realizeaza de catre Directia de Sanatate Publica Giurgiu.

Indicatorii analizați și valorile înregistrate sunt prezentate in tabelul urmator:

Tabelul 103 – *Indicatorii analizați*

Nr. crt.	Foraj/Amplasament	Indicatori analizați	Valoarea obținută	Limita impusă
1.	Foraj Giurgiu	pH	7,00 unit de pH	$\geq 6,5$; $\leq 9,5$
		Nitriți	0 mg/l	0,1 mg/l
		Nitrați	5,88 mg/l	50 mg/l
		Amoniu	0 mg/l	0,5 mg/l
		Cloruri	35,5 mg/l	250 mg/l
		Duritate totală	15,99°G	min. 5°G
		Fier	2,4 μ g/l	200 μ g/l
		Mangan	18,8 μ g/l	50 μ g/l
2.	Foraj Gogoșari	Nitriți	0,008 mg/l	0,1 mg/l
		pH	7,42 unit de pH	$\geq 6,5$; $\leq 9,5$
		Amoniu	0,4 mg/l	0,5 mg/l
		Cloruri	170 mg/l	250 mg/l
		Duritate totală	17,5°G	min. 5°G
		Turbiditate	0,87 U.N.T.	<5 U.N.T.
		Oxidabilitate	0,79 mg/l	5 mgO ₂ /l
3.	Foraj F2+F3 Bolintin Vale	Amoniu	0,31 mg/l	0,5 mg/l
4.	Foraj Chiriacu	Amoniu	0,22 mg/l	0,5 mg/l
		Duritate totală	38,59°G	min. 5°G
		Fier	420 μ g/l	200 μ g/l
		Mangan	235 μ g/l	50 μ g/l
5.	Foraj Malu 1	pH	7,73 unit de pH	$\geq 6,5$; $\leq 9,5$
		Amoniu	0 mg/l	0,5 mg/l
		Nitriți	0 mg/l	0,1 mg/l
		Nitrați	11,75 mg/l	50 mg/l
		Fier	20 μ g/l	200 μ g/l
6.	Foraj Malu 2	pH	7,76 unit de pH	$\geq 6,5$; $\leq 9,5$
		Amoniu	0 mg/l	0,5 mg/l
		Nitriți	0 mg/l	0,1 mg/l
		Nitrați	13,81 mg/l	50 mg/l
		Fier	20 μ g/l	200 μ g/l
7.	Foraj Malu 3	pH	7,79 unit de pH	$\geq 6,5$; $\leq 9,5$
		Amoniu	0 mg/l	0,5 mg/l
		Nitriți	0 mg/l	0,1 mg/l
		Nitrați	12,69 mg/l	50 mg/l
		Fier	20 μ g/l	200 μ g/l
8.	Foraj Mihăilești 6	Amoniu	3,84 mg/l	0,5 mg/l
		Mangan	111 μ g/l	50 μ g/l
9.	Foraj Mihăilești 7	Amoniu	12,8 mg/l	0,5 mg/l

		Mangan	256 µg/l	50 µg/l
10.	Foraj Mihăilești 4	Amoniu	10,1 mg/l	0,5 mg/l
		Mangan	235 µg/l	50 µg/l

* Analizele efectuate de către Administrația Națională „Apele Române” – Direcția Apelor Argeș – Vedea Pitești SGA Giurgiu se regăsesc în Raportul Anual privind starea mediului în România 2019, elaborat de către ANPM.

De asemenea, pentru evaluarea calitatii apei, conform Legii calitatii apei potabile, au fost efectuate prelevări de probe de apa bruta și apa tratată în vederea efectuării analizelor pentru parametrii dominanți care determină tehnologia de tratare necesară, atât pentru localitățile în care S.C. Apa Service S.A. Giurgiu operează deja cât și în localitățile în care nu operează, dar va opera într-un viitor apropiat. Direcția de Sănătate Publică Giurgiu și S.C. Apa Service S.A. Giurgiu efectuează periodic analize pentru următorii parametri, după cum urmează: turbiditate; culoare; pH; alcalinitate; oxidabilitate; amoniu; azotiti; azotați; clor rezidual liber; duritate totală; conductivitate; cloruri; fier total; colonii la 37°; colonii la 22°; bacterii coliforme; e coli; enterococi.

Din investigațiile realizate, rezultă câteva observații principale privind calitatea apei:

- La sursa de apă aferentă sistemului Adunatii Copaceni s-a constatat că apa brută în luna ianuarie 2019 a avut un conținut mare de concentrații de amoniu, mangan și o duritate totală mică;
- La sursa de apă aferentă sistemului Colibasi s-a constatat că apa brută în luna ianuarie 2019 a avut un conținut mare de concentrații de amoniu și mangan precum și concentrații semnificative la bacterii coliforme și enterococi;
- La sursa de apă aferentă sistemului Crevedia Mare s-a constatat că apa brută în luna ianuarie 2019 a avut un conținut mare de concentrații de mangan și o duritate totală mică;
- La sursa de apă aferentă sistemului Hotarele s-a constatat că apa brută în luna ianuarie 2019 a avut turbiditate foarte mare, un conținut mare de concentrații de fier și o duritate totală foarte mare;
- La sursa de apă aferentă sistemului Marsa s-a constatat că apa brută în luna ianuarie 2019 a avut un conținut mare de concentrații de mangan și o duritate totală mică;
- La sursa de apă aferentă sistemului Izvoarele s-a constatat că apa brută are un conținut mare de concentrații de fier și mangan și o duritate totală mare (2017-2018, ian.2019).
- La sursa de apă aferentă sistemului Hulubesti-Uzunu s-a constatat că apa brută în luna ianuarie 2019 a avut o duritate totală foarte mare;
- La sursa de apă aferentă sistemului Valea Bujorului s-a constatat că apa brută se caracterizează prin turbiditate și o duritate foarte mare și un conținut mare de fier și mangan. (2017-2018, ian. 2019).

5.4 Aer

Clima județului Giurgiu este temperat continentală caracterizată prin veri caniculare, ierni geroase și aspre.

Precipitațiile atmosferice cunosc o intensitate maximă în cursul lunii iulie, iar cele minime în luna octombrie.

Temperaturile medii anuale în județ se situează în intervalul de 10 ÷ 20 °C.

În timpul iernii predomină vânturile geroase în est, iar din sud-vest bate Austrul care are intensitatea mai mică și prevestește seceta. Vânturile sunt influențate de relieful în special în sud, unde Valea Dunării canalizează curenții de aer pe direcțiile est și vest.

Predominante sunt vânturile din vest și est (18,9%), în timp ce direcția nord-est deține o pondere mult redusă. Vitezele medii anuale variază între 1,3 și 4,4 m/s, cele mai mari revenind direcțiilor cu frecvențe maxime din vest și est.

Zonele studiate au un climat temperat-continental cu amplitudini mari ale temperaturii aerului, cantități reduse de precipitații și adeseori torențiale în timpul verii, precum și frecvente perioade de secetă, media precipitațiilor anuale fiind sub valoarea de 550-600 l/mp. Clima se mai caracterizează prin puternice contraste între vară (30 ÷ 40°C) și iarnă (-30°C). Datorită diferenței de temperatură dintre uscat și apă se resimte briza Dunării. Caracterul de tranziție este dat de interacțiunea maselor de aer uscat care vin din est și nord-est, cu masele de aer tropical care vin din sud, sud-vest și masele de aer oceanic din vest.

Temperatura medie anuală are valoarea de cca. +110C.

Vânturile predominante sunt cele de vest și de est. Crivățul bate din est mai ales în miezul iernii, iar Austrul, vântul dinspre sud și sud-est, cu o frecvență mai redusă, este foarte uscat, fierbinte și prevestitor de secetă. În schimb, Băltăretul, dinspre Lunca Dunării, este un vânt cald și umed, favorabil dezvoltării vegetatiei.

Calitatea aerului in zona amplasamentului – poluarea de fond

Evoluția calității aerului va fi prezentată pentru perioada 2011 – 2020, folosind datele de monitorizare înregistrate la stațiile din Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului, pentru toți indicatorii care au avut captură de date mai mare de 75%.

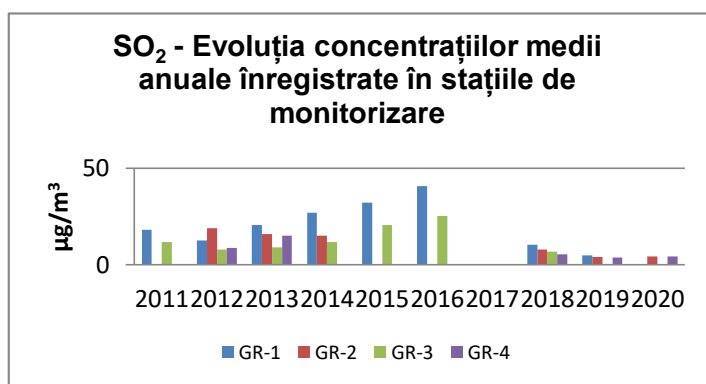


Figura 122 – 1 Evoluția concentrațiilor medii anuale SO₂

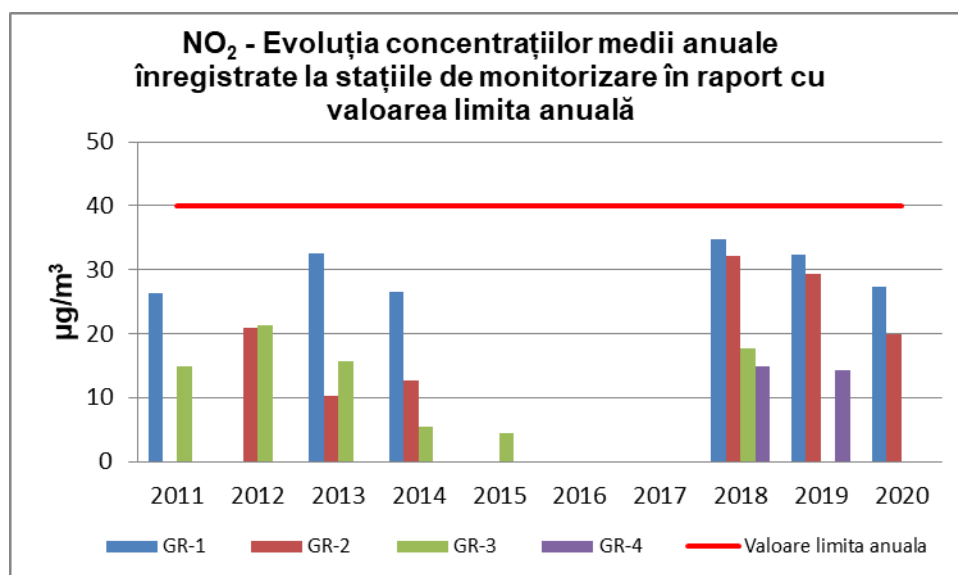


Figura 123 – Evoluția concentrațiilor medii anuale NO₂

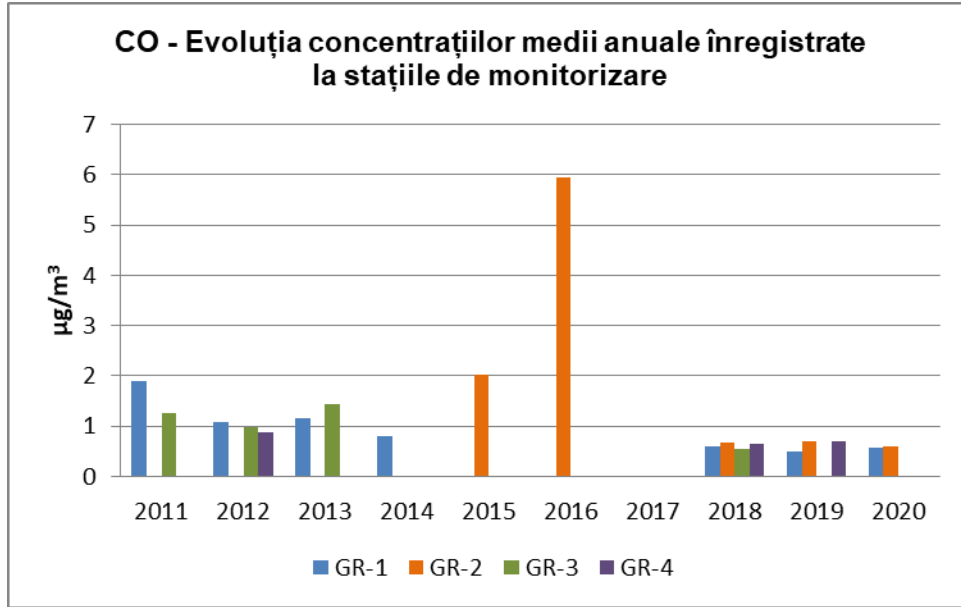


Figura 124 – Evoluția concentrațiilor medii anuale CO

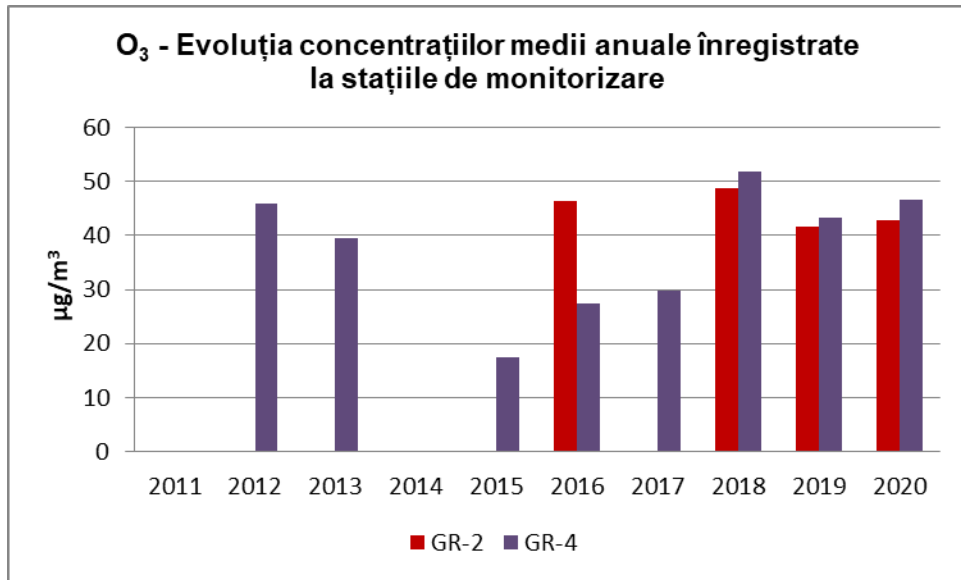


Figura 125 – Evoluția concentrațiilor medii anuale O₃

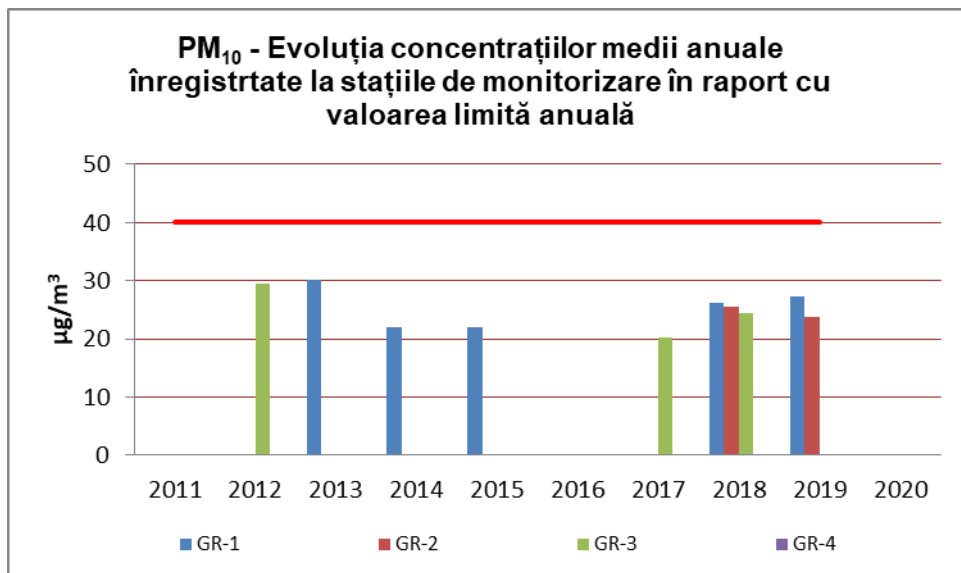


Figura 126 – Evoluția concentrațiilor medii anuale PM₁₀

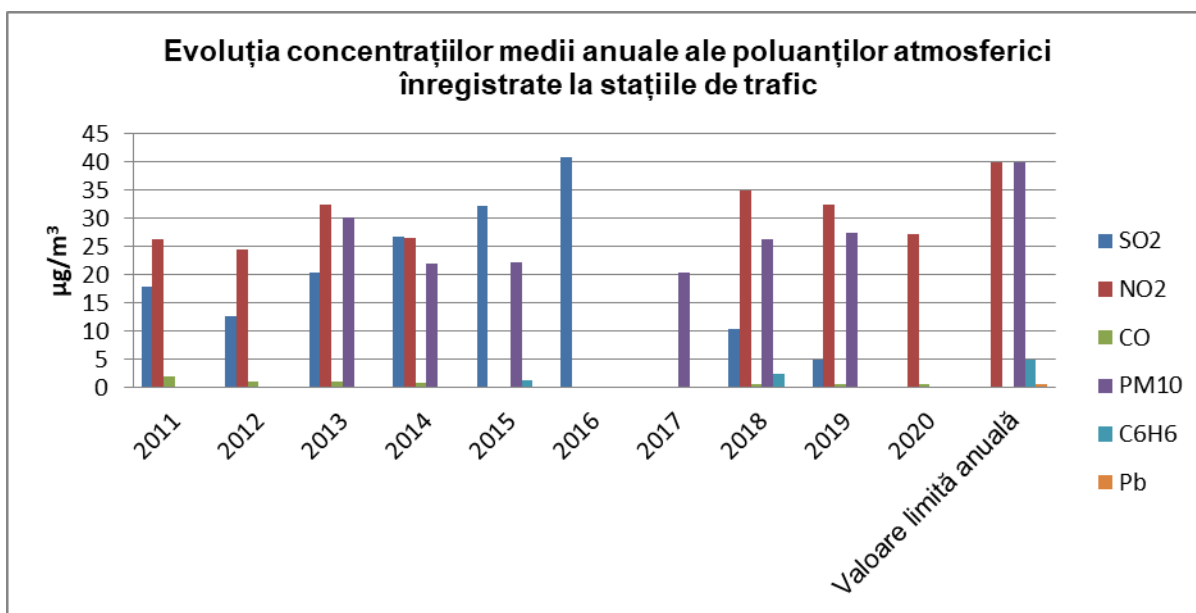


Figura 127 – Evoluția concentrațiilor medii anuale ale poluanților înregistrați la stațiile de trafic

Se observă o scădere a mediilor valorilor înregistrate pentru dioxidul de sulf și monoxidul de carbon, datorită îmbunătățirii calității combustibililor folosiți – creșterea numărului de racordări la rețeaua de gaze naturale și renunțarea la încălzirea cu lemne. În schimb se observă același trend de creșterea a mediilor valorilor înregistrate la dioxidul de azot, și pulberi în suspensie - fracția PM₁₀, datorită creșterii numărului de autovehicule la nivelul județului Giurgiu, dar și ca urmare a intensificării transportului rutier cu autovehicule grele în zona Giurgiu.

5.5 Solul

Calitatea terenurilor agricole cuprinde atât fertilitatea solului, cât și modul de manifestare a celorlalți factori de mediu față de plante. Din acest punct de vedere, terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de bonitare medie, pe țară:

- clasa I (foarte bună) - terenuri fără limitări în cazul utilizării ca arabil;
- clasa II (bună) - terenuri cu limitări reduse în cazul utilizării ca arabil;
- clasa III (mijlocie) - terenuri cu limitări moderate în cazul utilizării ca arabil;
- clasa IV (slabă) - terenuri cu limitări severe în cazul utilizării ca arabil;
- clasa V (foarte slabă) - terenuri cu limitări extrem de severe nepretabile la arabil, vii și livezi.

Clasele de calitate ale terenurilor dau preabilitatea acestora pentru folosințe agricole. Numărul de puncte de bonitare se obține printr-o operațiune complexă de cunoaștere aprofundată a unui teren, exprimând favorabilitatea acestuia pentru cerințele de existență ale unor plante de cultură date, în condiții climatice normale și în cadrul folosirii raționale.

Având în vedere că, pentru perioada 2014 - 2020 nu au fost furnizate date privind repartitia terenurilor agricole în cele 5 clase de calitate, se va prezenta (comparativ) situația terenurilor agricole (pe clase de calitate), din anul 2010 respectiv 2013 (Fig. 128)

Astfel, din ultimele informații furnizate de către Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu, la nivelul anului 2013, situația terenurilor agricole din județul Giurgiu, pe clase de calitate, este următoarea:

- Clasa I (foarte bună) – 14 634 ha;
- Clasa a II-a (bună) – 121 605 ha;
- Clasa a III-a (mijlocie) – 109 068 ha;
- Clasa a IV-a (slabă) – 22 090 ha;
- Clasa a V-a (foarte slabă) – 8 283 ha.

La nivelul anului 2013 cele mai mari suprafețe de teren agricol (230 673 ha) se încadrează în domeniul claselor medii de calitate II și III.

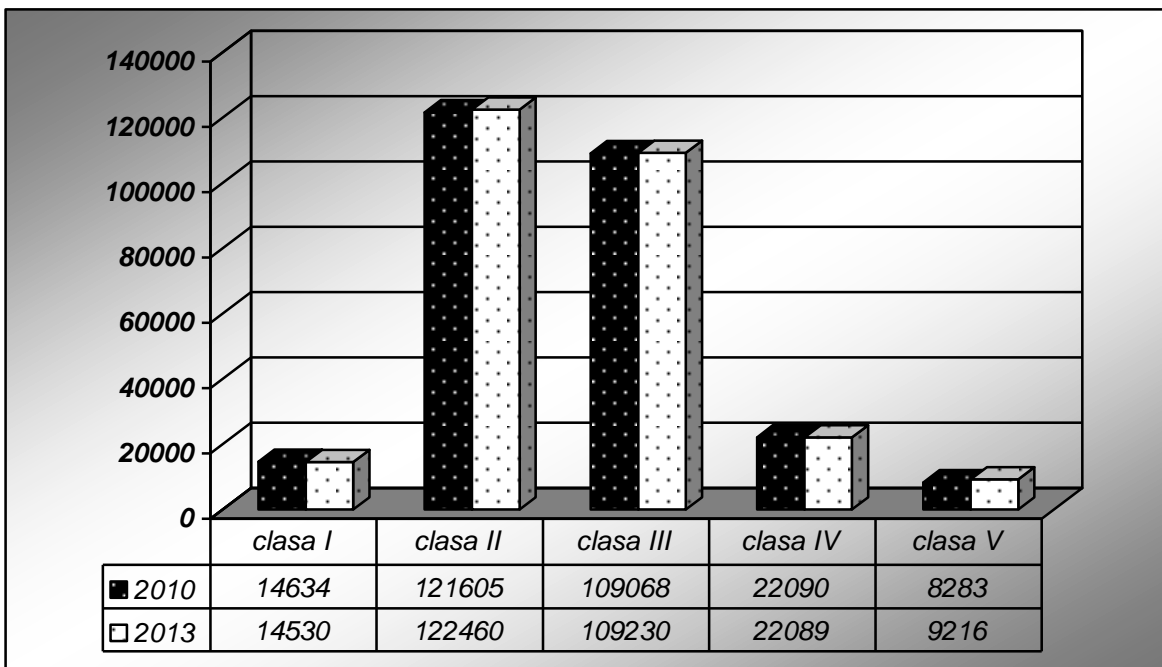


Figura 128 – Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate ale solurilor, în anul 2013

La nivelul județului Giurgiu nu există date privind conținutul de carbon organic sau de humus din sol. Calitatea solurilor din județul Giurgiu este afectată într-o măsură mai mică sau mai mare, de una sau mai multe restricții (alunecări, inundații, eroziune, poluare etc). Acestea sunt determinate fie de factori naturali (clima, forme de relief), fie de acțiuni antropice (agricole sau industriale) și au ca efect scăderea calității solurilor.

Conform ultimelor date existente de la Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu, la nivelul anului 2020, a fost identificată o suprafață de 98853 ha afectată de secetă.

Pentru ultimii ani nu s-au transmis date privind suprafața terenurilor agricole afectate de diverși factori limitativi ai capacității productive.

Conform ultimelor date existente, transmise de către Direcția pentru Agricultură a Județului Giurgiu, la nivelul anului 2019, a fost identificată o suprafață de 98853 ha afectată de secetă.

Totodată, conform datelor de la Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare – Filiala Teritorială de Îmbunătășiri Funciare Giurgiu, la nivelul județului există o suprafață de 1890 ha amenajată cu lucrări de combatere a eroziunii solului.

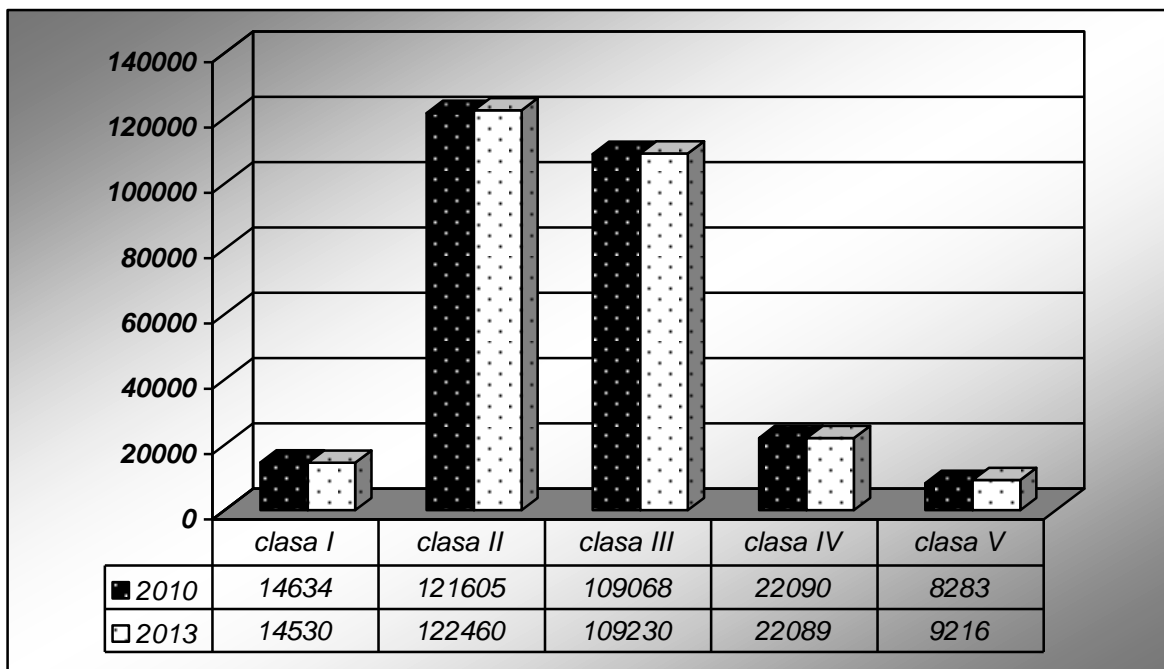


Figura 129 – Repartiția terenurilor agricole pe clase de calitate ale solurilor, în anul 2013

5.6 Bunuri materiale si patrimoniul cultural

Patrimoniul cultural național este definit ca totalitatea valorilor culturale constând în vestigii ale istoriei și civilizațiilor făurite de-a lungul mileniilor pe teritoriul României, în creații literar-artistice, științifice și tehnice cu valoare consacrată de-a lungul timpului și în valorile aparținând tezaurului cultural universal existente pe teritoriul României.

Cadrul legislativ național este alcătuit din două principale acte normative:

- Legea nr. 422 din 18 iulie 2001 privind protejarea monumentelor istorice (Republicată în Monitorul Oficial nr. 938 din 20 noiembrie 2006);
- Legea 258 M.Of. 603/ 12 iulie 2006 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arhitectural și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național.

Conform “Strategiei sectoriale în domeniul culturii și patrimoniului național pentru perioada 2014- 2020”, patrimoniul cultural național este format din:

- Patrimoniul imobil – Monumentele istorice;
- Patrimoniul cultural național mobil;
- Patrimoniul cultural imaterial.

Patrimoniul imobil – Monumentele istorice

Totalitatea monumentelor istorice clasate este evidențiată în Lista monumentelor istorice din România, administrată de o instituție de specialitate din subordinea ministerului culturii (Institutul național al patrimoniului - INP) și care este actualizată periodic. În cadrul listei, monumentele istorice sunt grupate în patru categorii, în funcție de natura lor:

- Monumente de arheologie - categoria I;
- Monumente de arhitectură - categoria II;
- Monumente de for public - categoria III;
- Monumente memoriale și funerare - categoria IV.

Din punct de vedere valoric, monumentele istorice sunt clasate în două grupe valorice:

- Categoria A - monumente de interes național;
- Categoria B - monumente de interes local.

Numărul total al monumentelor istorice înscrise în Lista monumentelor istorice este de 30.108.

Cele mai multe monumente istorice aparțin categoriei II – monumente de arhitectură (59,49 %), urmate de monumentele din categoria I - monumente de arheologie (32,70 %), categoria IV - monumente memoriale și funerare fiind prezentă în proporție de 4,96 %, iar cele mai puține aparțin categoriei III - monumente de for public, respectiv 2,85 %.

După valoarea acestora, 76,95 % din monumentele istorice de pe teritoriul țării sunt monumente de interes național (categoria A), iar 23,05 % reprezintă monumente de interes local (categoria B).

În ceea ce privește numărul monumentelor înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO, România se clasează pe locul 13, alături de Norvegia, Croația și Finlanda, iar în ceea ce privește numărul siturilor ce dețin European Heritage Label (Marca patrimoniului european) România se clasează pe locul 2 din 5, alături de alte 12 țări.

Patrimoniul cultural național mobil

Patrimoniul cultural național mobil este alcătuit din bunuri cu valoare istorică, arheologică, documentară, etnografică, artistică, științifică și tehnică, literară, cinematografică, numismatică, filatelică, heraldică, bibliofilă, cartografică și epigrafică, reprezentând mărturii materiale ale evoluției mediului natural și ale relațiilor omului cu acesta, ale potențialului creator uman și ale contribuției românești, precum și a minorităților naționale la civilizația universală.

Potrivit legislației în vigoare, bunurile care alcătuiesc patrimoniul cultural național mobil al României sunt:

- bunuri arheologice și istorico-documentare;
- bunuri cu semnificație artistică;
- bunuri cu semnificație etnografică;
- bunuri de importanță științifică;
- bunuri de importanță tehnică.

În funcție de valoarea/ importanța, de semnificația (istorică, arheologică, documentară, etnografică, artistică, științifică și tehnică, literară, cinematografică, numismatică, filatelică, heraldică, bibliofilă, cartografică și epigrafică), de vechimea, unicitatea sau raritatea lor, bunurile pot face parte din una din următoarele categorii :

- tezaurul patrimoniului cultural național mobil, denumit în continuare tezaur, alcătuit din bunuri culturale de valoare excepțională pentru umanitate;
- fondul patrimoniului cultural național mobil, denumit în continuare fond, alcătuit din bunuri culturale cu valoare deosebită pentru România.

Bunuri mobile din domeniul istorie clasate în patrimoniul cultural național al României aflate în județul Giurgiu sunt 2 la categoria tezaur (rapier și topor de luptă) și 33 la categoria fond. Bunurile culturale mobile clasate în Patrimoniul Cultural Național sunt în număr de 25 în județul Giurgiu.

Patrimoniul cultural imaterial

Potrivit legislației în vigoare (Legea nr. 26/2008, care a abrogat Ordonanța Guvernului nr. 19/2007) patrimoniul cultural imaterial al României cuprinde totalitatea practicilor, reprezentărilor, expresiilor, cunoștințelor, abilităților - împreună cu instrumentele, obiectele, artefactele și spațiile culturale asociate

acestora - pe care comunitățile, grupurile sau, după caz, indivizii le recunosc ca parte integrantă a patrimoniului lor cultural.

Pentru o mai bună înțelegere, legea exemplifică menționând câteva categorii de bunuri culturale imateriale:

- tradiții și expresii verbale, având limbajul ca vector principal al expresiei culturale;
- practici sociale, ritualuri și evenimente festive, jocuri de copii și jocuri sportive tradiționale;
- cunoștințe și practici referitoare la natură și la univers;
- tehnici legate de meșteșuguri tradiționale.

Până în prezent, în Inventarul național al elementelor vii de patrimoniu cultural imaterial, au fost incluse, deocamdată, doar patru bunuri:

- Tehnici legate de ceramica tradițională de Horezu.
- Procesiunile populare de la Mănăstirea Moisei, cu ocazia sărbătorii „Sfânta Marie Mare“ (Adormirea Maicii Domnului).
- Ritualul „cucilor“ din Brănești.
- Colindatul de ceată bărbătească.

Până la sfârșitul anului 2012 în Lista Reprezentativă a Patrimoniului Cultural Imaterial a Umanității UNESCO, au fost incluse trei elemente:

- Ritualul Călușului.
- Doina.
- Tehnici legate de ceramica tradițională de Horezu.

În ceea ce privește numărul de elemente de patrimoniu imaterial înscrise de fiecare țară în Lista Reprezentativă a Patrimoniului Cultural Imaterial a Umanității, România se clasează pe ultimul loc alături de Oman, Nigeria și Kîrgîzstan

Județul Giurgiu are un patrimoniu bogat care constă în 540 de monumente istorice la nivelul anului 2015, 3 muzee (Casa de piatră din Heresti, Muzeul judetean “Teohari Antonescu”, Muzeul satesc din Fratesti) si 5 case memorial2 (Tudor Arghezi, Gelu Naum, Petre Ghelmez, Crisan, Stolojan). Impresionantul patrimoniu cultural și artistic, tezaurul folcloric și etnografic, rezervațiile naturale, cât și punctul de trecere a frontierei de la Giurgiu au dus la dezvoltarea unui turism atractiv.

Lista monumentelor istorice (LMI) cuprinde 80 monumentele istorice din UAT din zona proiectului din judetul Giurgiu, inscrise in Patrimoniul cultural national al Romaniei este prezentată în Anexa 2.

5.7 Peisaj

5.7.1 Descrierea peisajului in zona amplasamentului

Judetul Giurgiu este situat în partea de sud a tarii, în cadrul mării unitati geografice numita Câmpia Româna si este strabatut de paralela 43°53' latitudine nordica si meridianul 25°59' longitudine estica.

Altitudinea maxima este de 136 m, înregistrata în nordul judetului, în satul Cartojani, iar altitudinea minima este de 12 m, în lunca Dunarii.

Resursele naturale sunt putine si sunt reprezentate de: zacamintele de petrol din partea de nord a judetului (Cartojani, Gaiseni, Roata de Jos, Mârșa, Floresti-Stoenesti, Buturugeni, Gradinari, Bolintin-Deal), pietrisurile si nisipurile care se extrag din albiile râurilor Arges (Ogrezeni, Malu Spart, Gaiseni, Gradinari), Neajlov (Vadu Lat, Bucsani) si Dunare.

Flora este formată din păduri de stejar și o vegetație ierboasă, cele mai răspândite fiind gramineele și leguminoasele.

Fauna este alcătuită din speciile a căror viață este legată mai cu seamă de mediul forestier cât și de câmpie și este reprezentată de: cerb, căprioară, vulpe, veveriță, dihor, iepure, hârciog, șoarecele de câmp, etc.

Dintre păsări, cele mai răspândite sunt: ciocârlia, privighetoarea, ciocănitoarea, prepelița.

Fauna de luncă și baltă este formată din rațe, găște, lișițe, iar fauna acvatică din crap, somn, știucă, plătică, biban, etc.

Rezervatiile naturale sunt:

Rezervatia din padurea Comana este monument al naturii, un paradis al faunei si florei specifice Câmpiei Dunarii. Unicitatea rezervatiei este datorata existentei bujorului românesc, în luna mai desfasurându-se „Sarbatorea Bujorului”.

Padurea Manafu - situata la cca.36 km sud-vest de Bucuresti, în comuna Izvoarele, fiind declarata rezervatie forestiera cu o suprafata de 278 ha.

Din punct de vedere teritorial-administrativ judetul Giurgiu cuprinde municipiul Giurgiu, orasul Bolintin Vale, orasul Mihailesti si 54 de comune cu 167 sate. El face parte din cele 7 judete care alcatuiesc Regiunea Sud Muntenia.

Resedinta judetului este municipiul Giurgiu, vechi vad comercial la Dunare al Tarii Românești, situat la 60 km de capitala tarii pe drumul european E70 ce leaga vestul Europei de zona balcanica si de Orientul Mijlociu.

Orasul, legat prin întreaga sa activitate din trecut si prezent de Dunare, se cere a fi valorificat si prin obiectivele antropice, nu numai ca escala sau punct de plecare spre si dinspre Bucuresti.

Pentru Giurgiu, este bine de amintit ca drumul parcurs de om a început în urma cu multe milenii (santierul Malu Rosu atesta locuirea din paleoliticul superior, iar cultura Boian si Cultura Gumelnita dovedesc ca aici se desfasurau diverse activitati din neolitic) marcând o evolutie plina de istorie.

În colectia Muzeului judetean se afla monede din timpul lui Domitian (79 d.Hr.), Antonius Piu (139), Comodus (180-192), Gordian (238-244), toate descoperite în limitele orasului actual.

Prima atestare documentara a Giurgiului s-a facut în „Codex latinus” în anul 1395. Pe scara timpului, oameni de seama ai Tarii Românești au legat istoria de orasul Giurgiu. Cetatea a atins apogeul în vremea lui Mircea cel Batrân. De ea sunt legate nume ca Vlad Tepes si Mihai Viteazul.

Cucerit în anii 1417-1420, orasul, împreuna cu teritoriul înconjurator, a fost transformat în raia turceasca timp de aproximativ 400 de ani.

Bazele realizarii orasului actual au fost puse dupa razboiul ruso-turc din 1828-1829, realizându-se, în anul 1830, primul proiect de organizare urbanistica a localitatii Giurgiu.

Epoca moderna este marcata prin elaborarea planului din perioada „Regulamentului organic” cu trasarea unei retele stradale de tip radial de catre Moritz von Ott la 1831.

Au aparut în peisaj porturile la Dunare si dezvoltarea sa a impus aparitia unor zone functionale noi.

În 1916, odata cu începerea primului razboi mondial, orasul a fost bombardat si distrus în proportie de 80%.

Dupa 1917, la Giurgiu, locuitorii au început reconstructia orasului si a fost reluata activitatea economico-sociala. Azi orasul mai pastreaza foarte putin din aerul vremilor ce nu mai sunt.

Emblema orasului de azi este „Turnul cu ceas” (Turnul orologiului-construit la sfârșitul secolului al XVIII, ca turn de observatie a fortificatiilor otomane). Monumentele istorice, de arta si arhitectura, stau ca marturie a trecutului plin de istorie al acestei zone: Biserica „Sfântul Nicolae” (ridicata în 1830 prin transformarea unei geamii turcesti), Biserica „Sfântul Gheorghe” (1838-1841), Biserica „Buna Vestire” (ctitorita sub domnia lui Alexandru Ioan Cuza, la cererea si finantarea comunitatii grecesti din Giurgiu între anii 1863-1865, si pictata de Gheorghe Tatarascu)

În judetul Giurgiu se gasesc numeroase vestigii care atesta dezvoltarea vietii sociale si culturale pe aceste meleaguri din cele mai vechi timpuri. Saptaturile arheologice au scos la iveala urme materiale din paleolitic si neolitic.

Pe teritoriul judetului sunt multe locuri istorice, popasuri necesare pentru a cunoaste trecutul de lupta al poporului nostru pentru neatârnamarea tarii precum si cultura acestor meleaguri. Pentru vizitarea lor se pot propune trasee turistice ,toate având punct de plecare municipiul Giurgiu.

La Calugareni, localitate istorica al carei nume a depasit de mult granitele tarii, se poate vizita podul de peste Neajlov, reconstituit în anii 1934-1935 în cinstea victoriei asupra turcilor. El are la capete 4 efigii de

bronz reprezentând capul lui Mihai Viteazul și stema țării din acea vreme. Tot la Calugăreni este crucea lui Mihai monument ridicat în anul 1993 cu prilejul sărbătoririi a 400 ani de la urcarea pe tronul Țării Românești a lui Mihai Viteazul.

Cel mai de seamă monument din această zonă este mănăstirea Comana construită în anul 1462 de Vlad Tepeș și refăcută de Radu Serban Basarab în anii 1588-1589.

La Herăști se află un frumos palat cunoscut sub numele de „Casa de piatră” care a fost construit de Udriște Nasturel în secolul al XVIII-lea.

Ansamblul medieval format din Conacul Drăgănescu, construit în 1715, restaurat și amenajat ca muzeu de etnografie și artă populară se află în comuna Florești Stoeni. Aspectul exterior îl așază în rândul monumentelor de arhitectură brâncovenească.

La Fratești se află Muzeul satească – numit simbolic „Muzeul școlar Dacia” - deoarece o parte importantă din vestigiile materiale aparțin geto-dacilor, dovedindu-se astfel continuitatea de milenii a poporului român în această zonă. Înființat în anul 1967 este structurat pe mai multe secții predominantă fiind secția de arheologie-istorie.

Prin așzarea sa și funcția ca port și centru urban, municipiul Giurgiu constituie un important obiectiv turistic.

Aici există: Podul peste Dunăre numit „Podul Prieteniei”, singurul pod peste Dunăre care leagă România și Bulgaria, construit pe 2 nivele (cale ferată cel de jos și șosea cel de sus) în anii 1952-1954.. Viaductele de acces și podul propriu-zis însumează 37 de deschideri pe o lungime de 2234 m, deschiderea centrală fiind mobilă și putându-se ridica pentru a lăsa sub pod o înălțime liberă de 24 m.

Alte importante obiective turistice: Muzeul luptei pentru Independența poporului român cu exponate din cele mai vechi timpuri, Aleea Eroilor reprezentată de busturile unor luptători pentru independență, Foisorul din Parcul Alei unde cântă vara Fanfara Militară, Turnul ceasornicului înalt de 22 metri, construit în anul 1734, în vremea când Giurgiu era raia turcească, ce servea ca foisor de foc și post de observație; Monumentul eroilor francezi din primul război mondial ridicat în anul 1919; biserica Sf. Nicolae și biserica grecească cu frescele lor, Catedrala „Adormirea Maicii Domnului” - construită între anii 1847-1851 în stil bizantin, detinatoare a unei importante colecții de icoane pe lemn și obiecte de cult din lemn, ruinele cetății vechi și portul Giurgiu, Podul Bîsetz, construit în anul 1905 de inginerul Anghel Saligny, primul pod rutier și feroviar construit în curba din Europa, Palatul Navigației Fluviale Române (clădirea Capitaniei Portului), construit între anii 1939-1945, după planurile arhitectului Petre Antonescu.

Insula Mocanu, având o suprafață totală de 850 ha, cea mai mare din cele 4 insule din vecinătatea Giurgiului, este un loc neatins de civilizație, cu vegetație și faună asemănătoare Deltei Dunării, cu plaje și lacuri interioare de un farmec aparte, unde se pot organiza partide de pescuit și vânătoare.

5.7.2 Construcții agro-industriale

Construcțiile existente au un aspect agreabil și sunt permanent îngrijite. Spațiile care nu sunt ocupate de construcții sunt amenajate ca spații verzi pe care s-au plantat arbuști și plante ornamentale. Pentru integrarea armonioasă a clădirilor în peisaj, s-a acordat o atenție deosebită pentru alegerea materialelor folosite la finisajele exterioare.

5.8 Mediul social și economic

5.8.1 Organizare administrativă

Din punct de vedere teritorial-administrativ județul Giurgiu cuprinde municipiul Giurgiu, orașul Bolintin Vale, orașul Mihăilești și 54 de comune cu 167 sate. El face parte din cele 7 județe care alcătuiesc Regiunea Sud Muntenia.

Resedința județului este municipiul Giurgiu, vechi vad comercial la Dunăre al Țării Românești, situat la 60 km de capitala țării pe drumul european E70 ce leagă vestul Europei de zona balcanică și de Orientul Mijlociu.

Orasul, legat prin întreaga sa activitate din trecut si prezent de Dunare, se cere a fi valorificat si prin obiectivele antropice, nu numai ca escala sau punct de plecare spre si dinspre Bucuresti.

În ceea ce priveste infrastructura de transport, judetul Giurgiu dispune de o rețeaua de drumuri publice si poduri, respectiv:

- Drumuri naționale : 271,729 km
- Drumuri județene : 560,719 km
- Drumuri comunale: 256,179 Km
- 34 poduri pe DJ cu o lungime de 2.247,0 m și
- 14 poduri pe DC cu o lungime de 629,2 m

Lungimea liniilor de cale ferata care traverseaza judetul este de 47 km, din care 24 km cale ferata electrificata, care fac legătura cu județul Teleorman (Videle), București și Ruse.

5.9 Interactiunea dintre factorii posibil a fi afectati

5.9.1 Impactul poluarii aerului asupra sanatatii umane

Efectul asupra sanatatii umane este resimtit in special in zonele urbane, iar impactul economic pe care il implica este considerabil prin cresterea ratei mortalitatii, cresterea costurilor medicale si reducerea productivitatii in intreaga economie.

Principalii indicatori implicati in impactul poluarii asupra sanatatii umane sunt: pulberi in suspensie (PM totale), ozon (O₃) si oxizii de azot (in special NO₂) ce se acumuleaza la nivelul solului, Benzo(a)piren (BaP) ca indicator pentru hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Afectarea cailor respiratorii, bolile cardiovasculare si cancerul sunt principalele efecte pe termen scurt si lung asupra santatii umane.

5.9.2 Expunerea si impactul asupra ecosistemelor

Poluarea aerului are efecte directe asupra vegetatiei, calitatii apei si serviciilor ecosistemice furnizate.

Principalii poluanti atmosferici implicati in procesul de deteriorare a ecosistemelor sunt ozonul (O₃) care conduce la deteriorarea culturilor agricole, paduri si plante, prin reducerea ratelor de crestere, oxizii de azot (NO_x) si oxizii de sulf (SO₂) care poate produce acidifierea solurilor, lacurilor raurilor producand reducerea efectivului animalelor, a plantelor si a biodiversitatii.

Reducerea acidifierii la nivel ecosistemic a fost un proces indelungat ce s-a desfasurat in ultimele decenii, in special prin reducerea emisiilor de oxizi de sulf (SO₂). Procesul de acidifiere are ca precursor si oxizii de azot (NO_x) proveniti din utilizarea excesiva a azotului nutritiv in agricultura. Acest lucru duce la eutrofizare, proces ce implica modificari la nivelul lantului trofic, prin modificarea diversitatii specifice la nivel ecosistemic si prin introducerea de specii noi.

5.9.3 Efectele asupra schimbarilor climatice

Schimbarile climatice sunt atribuite in mod direct sau indirect unor activitati antropice, care prin emisiile generate pot altera compozitia atmosferei la nivel global si care se adauga variabilitatii naturale a climatului observat in cursul unor perioade comparabile respectiv cu aparitia unor fenomene meteorologice mai puternice (vanturi puternice, precipitatii abundente/lipsa precipitatiilor, temperaturi extreme, modificari ale nivelului de umiditate).

Cauza principala a acestor schimbari climatice a fost asociata cu cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera, proiectul reprezentand o potentiala sursa de emisie a acestora.

Analiza efectelor schimbarilor climatice au fost analizate in capitolele anterioare ale prezentului raport de mediu (capitolul 4.5).

6 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

6.1 Identificarea efectelor si formelor de impact asupra componentelor mediului

Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Giurgiu, poate produce un potential impact asupra factorilor de mediu, prin insasi natura proiectului si in anumite conditii. Gradul de afectare al factorilor de mediu este functie de caracteristicile impactului potential, la identificarea potentialelor efecte semnificative ale proiectului, analizate in capitolul 6 (de mai jos) se au in vedere in principal urmatoarele aspecte:

- extinderea impactului (arealul geografic afectat si numarul populatiei afectate);
- caracterul transfrontiera al impactului;
- amploarea si complexitatea impactului;
- probabilitatea de producere a impactului;
- durata, frecventa si reversibilitatea impactului.

Factorii de mediu susceptibili de a fi afectati de proiect in cazul unor situatii potential poluatoare din perioada de implementare si operare sunt prezentati in continuare.

6.1.1 Construirea si folosirea / operarea proiectului

Avand in vedere natura proiectului si investitiile propuse se estimeaza faptul ca activitatile desfasurate in etapa de constructie reprezinta in principal un potential impact asupra factorilor de mediu.

De asemenea operatiile de intretinere/reparatii pot prezenta temporar si local un impact asupra mediului.

Se poate considera ca in general impactul proiectului, in perioada de constructie este caracterizat astfel:

- caracteristicile impactului: temporar; direct si indirect, functie de receptor si procesul de executie aplicat si nesemnificativ;
- natura impactului: secundar;
- magnitudinea si complexitatea impactului: redusa;
- durata impactului: pe termen scurt, strict pe perioada de executie;
- scara: locala;
- frecventa: nerepetabil dupa executia proiectului;
- reversibilitatea impactului: reversibil.

Impactul generat de lucrarile propuse prin proiect este atat direct cat si indirect, reversibil.

Impactul rezidual este redus (scazut).

Scara la care se poate manifesta impactul este locala, acesta neavand caracter transfrontalier.

In perioada de de exploatare a investitiilor propuse, potentialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezultat strict ca urmare a unei defectiuni/ accident sau reparatii, caracteristicile impactului fiind temporar, indirect/ direct, secundar, cu magnitudine redusa, pe termen scurt si reversibil.

Pentru a putea intelege mai bine si a evalua cat mai corect impactul pe care proiectul care face obiectul acestui raport il poate avea asupra factorilor de mediu se va face o analiza a modificarilor proiectului in toate etapele sale (executie, operare, dezafectare/ demolare), prezentata in continuare, punandu-se accent pe etapele principale care pot avea un impact asupra factorilor de mediu.

❖ Faza de executie lucrari

Tipurile de lucrari care se vor desfasura in etapa de executie sunt:

- extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare (E.1)
 - o lucrări de săpătură a șanțurilor în care se vor poza conductele de distribuție, aducțiune, refulare și transport;
 - o lucrări de subtraversare a anumitor obiective (cursuri de apă, drumuri, CF, rețele existente, etc.);
 - o lucrări de realizare a căminelor de conectare, colectare și măsurare;
 - o lucrări de sudură a elementelor metalice
- realizarea, extinderea, reabilitarea gospodariilor de apa si a statiilor de tratare apa (E.2)

- amenajarea terenului prin lucrări de curățare a vegetației, săpături/ umpluturi;
- realizare fundații prin lucrari de excavații și turnare beton;
- montarea construcțiilor și a instalațiilor din aferente gospodărilor de apă (instalații de tratare, rezervoare, pompe etc.);
- lucrări de sudură a elementelor metalice;
- asigurarea zonelor de protecție sanitara prin împrejmuire
- reabilitarea sau realizarea stațiilor de pompare ape (E.3)
 - amenajarea terenului prin lucrări de curățare a vegetației, săpături/umpluturi;
 - realizare fundații prin lucrari de excavații și turnare beton;
 - montarea construcțiilor și a instalațiilor aferente stațiilor de pompare (rezervoare, camine, pompe, etc.);
 - lucrări de sudură a elementelor metalice;
 - asigurarea zonelor de protecție sanitara prin împrejmuire
- realizare stații de epurare ape uzate SEAU (E.4)
 - amenajarea terenului prin lucrări de curățare a vegetației, săpături/ umpluturi;
 - realizare fundații prin lucrari de excavații și turnare beton;
 - montarea construcțiilor și a instalațiilor din aferente stațiilor de epurare (instalații de epurare, rezervoare, pompe, suflante, gratate poduri racloare, instalatii de deshidratare, etc.);
 - lucrări de sudură a elementelor metalice;
 - asigurarea zonelor de protecție sanitara prin împrejmuire.
- lucrari de reabilitare a terenului la finalizarea lucrarilor (E.5)
 - refacerea amplasamentului pe care s-au realizat lucrări
 - reabilitarea suprafețelor utilizate temporar
 - lucrări de degajare a tuturor instalațiilor, utilajelor și deșeurilor și de reinstalare a stratului de sol vegetal pe suprafețele care au fost utilizate temporar.

❖ **Faza de operare**

Tipurile de lucrari care se vor desfasura in etapa de operare sunt:

- operarea stațiilor de pompare ape și a gospodăriilor de apă (O.1)
 - inmagazinarea apei brute și tratarea acesteia (clorinarea în vederea potabilizării) înainte de distribuirea către consumatori;
 - funcționarea pompelor;
 - gestionarea namolurilor și a deșeurilor rezultate în stațiile de tratare din incinta gospodăriilor de apă.
- operarea stațiilor de epurare ape uzate (O.2)
 - desfasurarea procesului de epurare (în toate etapele sale așa cum au fost descrise în capitolele anterioare)
 - evacuarea efluentilor în emisari
 - gestionarea deșeurilor și namolului rezultat în procesul de epurare.

❖ **Faza de demolare / dezafectare**

Nu este cazul, nu sunt prevazute lucrari de demolare.

In continuare se va evidentia (tabelar)

- factorii de mediu care ar putea fi afectati de lucrarile propuse a se executa in fiecare din etapele mentionate mai sus (tabelul nr.104)
- principalele efecte potentiale asupra factorilor de mediu in faza de executie lucrari si respectiv faza de operare a proiectului (tabelul nr. 105, tabelul nr. 106)
- relatiile dintre efectele potentiale ale factorilor de mediu si formele de impact potentiale pe care acestea le pot genera atat in faza de executie cat si in faza de operare a proiectului (tabelul nr. 107, tabelul nr. 108).

Tabelul 104 – Factorii de mediu potential afectati de lucrarile propuse a se realiza in fiecare din cele trei faze ale proiectului

Tip de lucrare	Factori de mediu potentia afectati									
	Apa de suprafata	Apa subterana	Aer	Conditii climatice	Sol / subsol	Biodiversitate	Populatie si sanatate umana	Bunuri materiale	Arheologie	Peisaj
E.1	x		x	x	x	x	x		x	x
E.2			x	x	x		x		x	x
E.3			x		x		x			
E.4			x	x	x	x	x			x
E.5					x	x				x
O.1		x	x				x			
O.2	x			x			x			
D.1			x	x	x	x	x			x

Tabelul 105 – - Efectele potentiale asupra factorii de mediu in faza de executie lucrari

Tip de lucrare	Efectele potentiale asupra factorilor de mediu									
	Scurgeri accidentale de produse periculoase	Traversari cursuri de apa de suprafata	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Emisii de poluanti atmosferici	Demolari	Compactare sol	Modificari structurale sol/subsol	Perturbarea traficului	Zgomot si vibratii	Indepartare vegetatie
E.1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E.2	x			x	x	x	x		x	x
E.3				x		x	x		x	x
E.4				x		x	x		x	x
E.5				x		x	x		x	x

Tabelul 106 – Efectele potentiale asupra factorii de mediu in faza de operare lucrari

Tip de lucrare	Efectele potentiale asupra factorilor de mediu									
	Prelevări de apa subterana	Evacuări in corpuri de apa de suprafata	Alimentare conforma cu apa potabila	Reducerea incarcarii cu poluanti	Reducerea pierderilor de apa	Emisii de poluanti atmosferici	Mirosuri	Zgomot si vibratii	Contaminare sol	Ocupare permanenta cu constructii
O.1	x		x		x			x	x	x
O.2		x		x		x	x	x	x	x

Tabelul 107 – Relatia efecte – impact in etapa de executie lucrari

Efectele potențiale ale factorilor de mediu										Factor de mediu	Forme de impact analizate
Scurgeri accidentale de produse periculoase	Traversari cursuri de apa de suprafata	Alterări hidro-morfologice ape de suprafată	Emisii de poluanți atmosferici	Modificări structurale sol/subsol	Demolari	Compactare sol	Perturbarea traficului	Zgomot și vibrații	Îndepărtare vegetație		
x			X		x		x	x	x	Populație și condiții etnice	Modificarea condițiilor de viață ale populației umane (calitatea vieții)
											Modificarea structurii etnice a comunităților locale
x			X					x		Sanatate umana	Creșterea incidenței bolilor în rândul populației umane
x				x			x	x	x	Bunuri materiale	Pierderi materiale și financiare sau câștiguri
x			X		x			x		Patrimoniu cultural	Distrușgerea sau degradarea monumentelor istorice și a siturilor arheologice
					x			x			Pierderea tradițiilor și obiceiurilor ca urmare a strămutării sau abandonului gospodăriilor
						x				Apa	Modificarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană
x			x								Modificarea stării chimice a corpurilor de apă subterană
x									x		Modificarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață
		x								Apa	Modificarea stării ecologice a corpurilor de apă de suprafață
			x		x		x		x	Aer	Modificarea calității aerului cu afectarea receptorilor sensibili (populație umană și biodiversitate)
x				x		x			x	Sol	Pierderea capacității productive a solului ca urmare a modificărilor fizice
x											Modificarea calității solului/ subsolului ca urmare a contaminării
x			x	x		x			x	Biodiversitate	Pierderea de habitate
											Alterarea habitatelor
		x									Fragmentarea habitatelor
		x									Reducerea efectivelor populaționale
								x			Perturbarea faunei
			x				x		x	Condiții climatice	Creșterea contribuțiilor la emisiile de gaze cu efect de

Efectele potențiale ale factorilor de mediu										Factor de mediu	Forme de impact analizate
Scurgeri accidentale de produse nericulțoase	Traversări cursuri de apă de suprafață	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Emisii de poluanți atmosferici	Modificări structurale sol/subsol	Demolari	Compactare sol	Perturbarea traficului	Zgomot și vibrații	Îndepărtare vegetație		
											seră
	x	x		x	x	x			x		Favorizarea producerii dezastrelor inclusiv cele cauzate de schimbările climatice
x	x	x		x	x	x	x	x	x	Peisaj	Modificarea valorii estetice a peisajului

Tabelul 108 – Relatia efecte – impact in etapa de operare proiect

Efectele potențiale ale factorilor de mediu											Factor de mediu	Forme de impact analizate
Prelevări debite de apă subterana	Alimentare conforma cu apa potabila	Reducerea pierderilor de apă	Evacuări în de de apă suprafață	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Reducerea încărcării cu pol	Emisii de poluanți atmosferici	Mirosuri	Contaminare sol	Zgomot și vibrații	Ocupare permanentă cu construcții		
						x	x	x	x		Populație și condiții etnice	Modificarea condițiilor de viață ale populației umane (calitatea vieții)
										x		Modificarea structurii etnice a comunităților locale
	x				x	x		x			Sanatatea populației	Creșterea incidenței bolilor în rândul populației umane

Efectele potențiale ale factorilor de mediu											Factor de mediu	Forme de impact analizate
Prelevări debite de apă subterana	Alimentare conforma cu apa potabila	Reducerea pierderilor de apă	Evacuări în de de apă suprafață	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Reducerea încărcării cu pol	Emisii de poluanți atmosferici	Mirosuri	Contaminare sol	Zgomot și vibrații	Ocupare permanentă cu construcții		
	x	x					x	x	x		Bunuri materiale	Pierderi materiale și financiare sau câștiguri
									x	x	Patrimoni u cultural	Distrugerea sau degradarea monumentelor istorice și a siturilor arheologice
							x			x		Pierderea tradițiilor și obiceiurilor ca urmare a strămutării sau abandonului gospodăriilor
x		x									Apa	Modificarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană
			x		x			x				Modificarea stării chimice a corpurilor de apă subterană
			x		x							Modificarea stării

Efectele potențiale ale factorilor de mediu											Factor de mediu	Forme de impact analizate
Prelevări debite de apă subterana	Alimentare conforma cu apa potabila	Reducerea pierderilor de apă	Evacuări în de de apă suprafață	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Reducerea încărcării cu pol	Emisii de poluanți atmosferici	Mirosuri	Contaminare sol	Zgomot și vibrații	Ocupare permanentă cu construcții		
												chimice a corpurilor de apă de suprafață
		x	x	x	x							Modificarea stării ecologice a corpurilor de apă de suprafață
						x	x				Aer	Modificarea calității aerului cu afectarea receptorilor sensibili (populație umană și biodiversitate)
								x		x	Sol	Pierderea capacității productive a solului ca urmare a modificărilor fizice
					x			x				Modificarea calității solului/ subsolului ca urmare a contaminării

Efectele potențiale ale factorilor de mediu											Factor de mediu	Forme de impact analizate
Prelevări debite de apă subterana	Alimentare conforma cu apa potabila	Reducerea pierderilor de apă	Evacuări în de de apă suprafață	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Reducerea încărcării cu pol	Emisii de poluanți atmosferici	Mirosuri	Contaminare sol	Zgomot și vibrații	Ocupare permanentă cu construcții		
								x		x	Biodiversitate	Pierdere de habitate
			x									Alterarea habitatelor
				x								Fragmentare a habitatelor
				x					x			Reducerea efectivelor populaționale
												Perturbarea faunei sălbatice
						x				x	Condiții climatice	Creșterea contribuțiilor la emisiile de gaze cu efect de seră
x		x	x									Favorizarea producerii dezastrelor inclusiv cele cauzate de schimbările climatice și/sau adaptarea la efectele schimbărilor climatice
				x						x	Peisaj	Modificarea valorii

Efectele potențiale ale factorilor de mediu											Factor de mediu	Forme de impact analizate
Prelevări debite de apă subterana	Alimentare conforma cu apa potabila	Reducerea pierderilor de apă	Evacuări în de de apă suprafață	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Reducerea încărcării cu pol	Emisii de poluanți atmosferici	Mirosuri	Contaminare sol	Zgomot și vibrații	Ocupare permanentă cu construcții		
												estetice a peisajului
Efectele potențiale ale factorilor de mediu											Factor de mediu	Forme de impact analizate
Prelevări debite de apă subterana	Alimenta re conform a cu apa potabila	Reducerea pierderilor de apă	Evacuări în corpurile de apă de suprafață	Alterări hidro-morfologice ape de suprafață	Reducerea încărcării cu pol	Emisii de poluanți atmosferici	Mirosuri	Contaminare sol	Zgomot și vibrații	Ocupare permanentă cu construcții		
						x	x	x	x		Populație și condiții etnice	Modificarea condițiilor de viață ale populației umane (calitatea vieții)
										x		Modificarea structurii etnice a comunităților locale
	x				x	x		x			Sanatatea populației	Creșterea incidenței bolilor în rândul populației umane
	x	x					x	x	x		Bunuri materiale	Pierderi materiale și financiare sau câștiguri

6.1.2 Utilizarea de resurse naturale

6.1.2.1 Apa

Principala resursă naturală exploatată în cadrul proiectului (în etapa de *operare*) este apa. Cantitățile de apă exploatare prin investițiile propuse în proiect vor fi asigurate atât din surse de suprafață cât și din surse subterane existente.

Apele subterane reprezintă una din resursele naturale ale județului din care se asigură necesarul de apă pentru consum în scop potabil și menajer. Protecția resurselor de apă subterană împotriva epuizării, degradării și poluării prezintă o importanță deosebită, fapt pentru care apa subterană este monitorizată prin intermediul a unor foraje hidrogeologice. Zonele de luncă și terase ale râurilor din BH Argeș situate în județul Giurgiu sunt formate din depozite aluvionare reprezentate prin nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, uneori colmate cu material fin și acoperite de un strat prăfos-argilos-nisipos subțire. Acolo unde aceste depozite repauzează pe Stratele de Frățești, apa conținută se drenează în adâncime, fenomen care conduce la secarea cursurilor de apă din bazin pe o mare parte a anului. Date privind calitatea apelor freatice sunt prezentate în capitolul 5.

Din punct de vedere hidrochimic, în general, apa cantonată în Stratele de Frățești are depășiri semnificative ale limitelor impuse prin normative, aceasta necesitând un proces complex de tratare în vederea potabilizării

Principalele captări din județul Giurgiu care exploatează apa din Stratele de Frățești sunt:

- captarea Giurgiu, cu 38 foraje din care 32 funcționale având adâncimi între 26 și 613 m și capacitate de 532,34 l/s, consumul anual fiind 4.133.270 mc;
- captarea Hulubesti-Uzunu constă din 2 foraje de explorare- exploatare la 50 m cu debitul total de 7 l/s-calitatea apei necorespunzătoare, neracordată locuitorii;
- captarea Cringuri cu un foraj la adâncimea de 80 m de 3,31l/s - calitatea apei necorespunzătoare, neracordată locuitorii;
- captarea Adunatii Copaceni alcătuită din 6 foraje la adâncimi de 55-110m, din care 5 funcționale debit de 13,25 l/s 154395,5 mc/an - calitatea apei necorespunzătoare se face doar dezinfectia apei ;
- captarea Colibasi alcătuită din 4 foraje la adâncimea de 100m, ce totalizează un debit de 11,8 l/s, 50404,91 mc/an- calitatea apei necorespunzătoare se face doar dezinfectia apei;
- captarea Gostinari compusă din 2 foraje, 10 l/s - calitatea apei necorespunzătoare se face doar dezinfectia apei; ;
- captarea Mironesti compusă din 2 foraje la adâncimea de 55 m 2 l/s.
- Captarea Varasti 2 foraje la 150 m având în total 10 l/s an - calitatea apei necorespunzătoare se face doar dezinfectia apei;
- Captarea Dobreni 2 foraje la 100 m având în total 3,4 l/s an - calitatea apei necorespunzătoare se face doar dezinfectia apei;
- Captarea Hotarele 4 foraje la adâncimi cuprinse între 40 și 60m cu capacitatea totală de 7,27 l/s, 108367,4 mc/an - calitatea apei necorespunzătoare se face doar dezinfectia apei;
- Captarea Izvoarele alcătuită din 3 foraje la 120 m cu debitul 58 mc/h=16,11 l/s 46056 mc/an
- Captarea Valea Bujorului 1 foraj la adâncimea de 120 m având Q= 4,45 l/s 7234 mc/an

Acviferele de adâncime prezintă vulnerabilitate redusă la poluare ca urmare a adâncimilor mari la care se situează acviferele economic exploatabile și a presiunilor hidro dinamice existente (niveluri ascensionale, uneori arteziene).

Cantitatile de apa de adancime captate in judetul Giurgiu sunt de 4,433 mil.m³/an pentru bazinul hidrografic Arges. Din datele furnizate de Planul de Management al bazinului hidrografic Arges – Vedea, resursele teoretice de apa subterane sunt:

- bazinul hidrografic Arges dispune de 696,00 mil mc/an

Conform hartii cu impartirea pe subazine in cadrul b.h. Arges – vedea (figura nr.130) se poate observa ca sistemele de alimentare cu apa sunt tributare bazinelor hidrografice Arges si Dunare din b.h. Arges – Vedea.

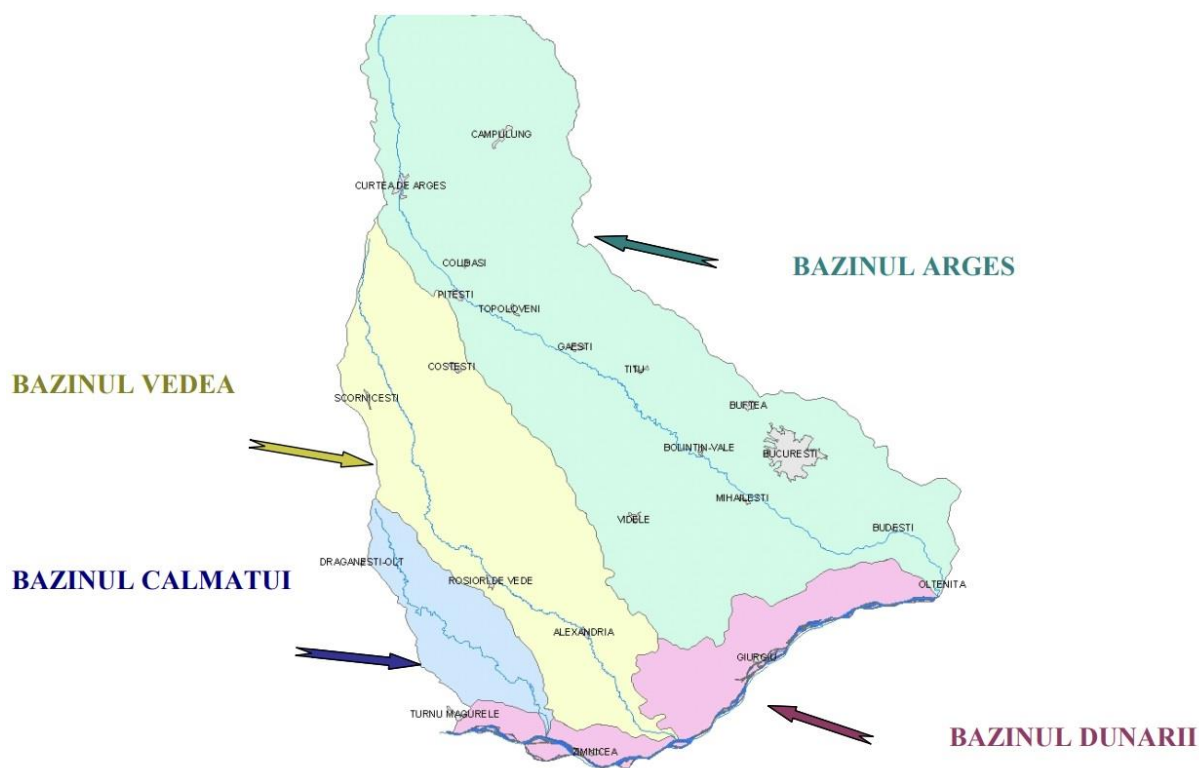


Figura 130 – Impartirea pe sub – bazine hidrografice a b.h. Arges – Vedea

O analiza a necesarului / cerintei de apa pentru acest proiect va fi analizata in continuare pentru fiecare localitate in parte. Din cele mentionate anterior coroborate cu prezentarea in detaliu de mai jos, se estimează un impact neutru nesemnificativ asupra resursei naturale – apa asociat etapei de operare a proiectului.

a) Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu

Sistemul de alimentare cu apa Giurgiu este format din 16 sisteme de alimentare cu apa: Giurgiu, Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti – Uzun, Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isoarele, Hotarele si Valea Dragului.

Cele 15 sisteme de alimentare cu apa aflate pe traseul aductiunii Giurgiu – Hotarele vor fi alimentate din sursa subterana Balanoaia prin intermediul GA SP Nord, in prezent sursa Balanoaia fiind una din sursele care alimenteaza partea de nord a SAA Giurgiu.

Alimentarea cu apa se va realiza din subteran – corpul de apa subterana ROAG7 (corp de apa de adancime).

Conform documentatiilor tehnice intocmite pentru obtinerea avizului de gospodarirea apelor, necesarul si cerinta de apa sunt:

- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *necesarul de apa* este de 57,74 l/s (4988,74 mc/zi)
- volumul mediu anual al necesarului de apa este 1399,32 mii mc

- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *cerinta de apa* este de 68,43 l/s (5912,35 mc/zi)
- volumul mediu anual al cerintei de apa este 1669,50 mii mc.

b) Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele

Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele va cuprinde localitatile Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda, sursa sistemului Izvoarele este asigurata de frontul de captare Chiriacu. In vederea alimentarii cu apa Extindere front captare cu doua foraje, pentru asigurarea debitului necesar de apa pentru toate cele 6 localitati din SZAA Izvoarele (Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda). Debitul captat va fi de 11.90 l/s– corp de apa subterana ROAG08.

Conform documentatiilor tehnice intocmite pentru obtinerea avizului de gospodaria apelor pentru acest obiectiv, necesarul si cerinta de apa sunt:

- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *cerinta de apa* este de 5,51 l/s (475,81 mc/zi)
- volumul mediu anual al necesarului de apa este 133,594 mii mc.
- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *cerinta de apa* este de 6,59 l/s (570,46 mc/zi)
- volumul mediu anual al cerintei de apa este 160,168 mii mc.

c) Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare

Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare – va cuprinde localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica, Dealu, Sfantu Gheorghe, Gaiseanca, Priboiu, Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu, Valcele. Sursa sistemului este asigurata de frontul de captare Crevedia Mica. Pentru alimentarea cu apa din aglomerarea Crevedia Mare-Vanatori se propune extinderea frontului de captare cu 8 puturi forate, pentru asigurarea debitului necesar de apa pentru toate cele 13 localitati din SZAA Crevedia Mare (debit total necesar 25.34 l/s). Debitul captat suplimentar va fi de 20.34 l/s si va fi preluat din corpurile de apa subterana ROAG8.

Conform documentatiilor tehnice intocmite pentru obtinerea avizului de gospodaria apelor, necesarul si cerinta de apa sunt:

- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *necesarul de apa* este de 13,58 l/s (1173,38 mc/zi)
- volumul mediu anual al necesarului de apa este 329,449 mii mc
- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *cerinta de apa* este de 15,67 l/s (1355,25 mc/zi)
- volumul mediu anual al cerintei de apa este 360,556 mii mc.

d) Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba

Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba cuprinde localitatile Cosoba si Sabareni, cu sursa de apa racord la ST Arcuda (Apa Nova Bucuresti), fiind necesar un debit de 12,3 l/s – corp de apa subterana ROAG02.

Conform documentatiilor tehnice intocmite pentru obtinerea avizului de gospodaria apelor, necesarul si cerinta de apa sunt:

- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *necesarul de apa* este de 7,57 l/s (653,82 mc/zi)
- volumul mediu anual al necesarului de apa este 183,573 mii mc
- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *cerinta de apa* este de 8,73 l/s (755,16 mc/zi)
- volumul mediu anual al cerintei de apa este 212,027 mii mc.

e) Sistemul zonal de alimentare cu apa Mihailesti

Sistemul zonal de alimentare cu apa Mihailesti cuprinde localitatile Mihailesti si Draganescu, avand sursa subterana locala Mihailesti frontul de captare format din 7 foraje hidrogeologice cu un debit de exploatare de 29 l/s - – corp de apa subterana ROAG05. Conform documentatiilor tehnice intocmite pentru obtinerea avizului de gospodaria apelor, necesarul si cerinta de apa sunt:

- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *necesarul de apa* este de 8,04 l/s (694,58 mc/zi)
- volumul mediu anual al necesarului de apa este 195,016 mii mc;
- debitul maxim zilnic (Qzi max) pentru *cerinta de apa* este de 9,71 l/s (838,71 mc/zi)
- volumul mediu anual al cerintei de apa este 235,482 mii mc

6.1.2.2 Energie electrica

Odata cu lucrarile de extindere a reteleor de alimentare cu apa, canalizare, sunt necesare realizarea de noi statii de pompare, statii de tratare apa, statii de epurare. Toate acestea noi obiective propuse a se

realiza vor fi consumatoare de energie electrica pentru functiunea echipamentelor pe care le au in dotare. Astfel in perioada de operare se va inregistra o crestere a consumului de energie electrica din SEN (Sistemul energetic National) fata de situatia de fata, insa raportat la intreaga scara a proiectului, acest necesar de energie este nesemnificativ.

6.1.2.3 Materiale de umplutura

Pe perioada de executie a lucrarilor, pentru pozarea conductelor noi propuse a se realiza sau pentru inlocuirea celor existente vor fi necesare realizarea de sapaturi. Santurile astfel realizate vor fi ulterior acoperite de materialul rezultat in urma excavarii. Astfel nu va fi necesara achizitionarea de material suplimentar de umplutura. De asemenea, proiectul nu prevede utilizarea de resurse din zona ariilor naturale protejate aflate in zona proiectului sau care sunt traversate de proiect.

6.1.3 Emisii de poluanti, zgomot, vibratii, lumina, caldura si radiatii, crearea de disconfort, eliminarea si valorificarea deseurilor

Pentru proiect relevante sunt emisiile de poluanti in aer, apa, zgomotul si vibratiile, deseurile si temperatura efluentilor.

Prezentarea emisiilor de poluanti in apa a fost analizata in detaliu si in capitolul 6.1.1 al acestui raport.

Emisiile de poluanti fizici si chimici care pot fi generati in cadrul proiectului care face obiectul acestui studiu si care pot afecta calitatea aerului au fost analizati in detaliu in capitolul 2.7.2 al prezentului raport.

Cantitatile si tipurile de deseuri care ar putea fi generate in cadrul proiectului, atat in perioada de executia lucrari cat si in perioada de operare sunt detaliate in capitolul 2.7.7. dar si in capitolul 3.3. (unde s-a analizat modul de gestiunea al namolului rezultat din statiile de epurare) al prezentului raport.

Analiza zgomotului si vibratiilor care ar putea fi generate de proiect atat in perioada de executie lucrari cat si in perioada de operare au fost analizate in capitolul 2.7.4 al prezentului raport.

Emisiile de lumină și radiații sunt prezente, dar nu sunt în măsură să producă efecte mai ridicate decât în cazul locuințelor, motiv pentru care nu au fost analizati in detaliu in cadrul acestui raport, impactul fiind unul nesemnificativ atat in perioada de executie lucrari cat si in perioada de operare.

6.1.4 Interactiunea dintre factorii posibil a fi afectati

6.1.4.1 Impactul poluarii aerului asupra sanatatii umane

Efectul asupra sanatatii umane este resimtit in special in zonele urbane, iar impactul economic pe care il implica este considerabil prin cresterea ratei mortalitatii, cresterea costurilor medicale si reducerea productivitatii in intreaga economie.

Principalii indicatori implicati in impactul poluarii asupra sanatatii umane sunt: pulberi in suspensie (PM totale), ozon (O₃) si oxizii de azot (in special NO₂) ce se acumuleaza la nivelul solului, Benzo(a)piren (BaP) ca indicator pentru hidrocarburile aromatice policilice (HAP).

Afectarea cailor respiratorii, bolile cardiovasculare si cancerul sunt principalele efecte pe termen scurt si lung asupra sanatatii umane.

6.1.4.2 Expunerea si impactul asupra ecosistemelor

Poluarea aerului are efecte directe asupra vegetatiei, calitatii apei si serviciilor ecosistemice furnizate.

Principalii poluanti atmosferici implicati in procesul de deteriorare a ecosistemelor sunt ozonul (O₃) care conduce la deteriorarea culturilor agricole, paduri si plante, prin reducerea ratelor de crestere, oxizii de azot (NO_x) si oxizii de sulf (SO₂) care poate produce acidifierea solurilor, lacurilor raurilor producand reducerea efectivului animalelor, a plantelor si a biodiversitatii.

Reducerea acidifierii la nivel ecosistemic a fost un proces indelungat ce s-a desfasurat in ultimele decenii, in special prin reducerea emisiilor de oxizi de sulf (SO₂). Procesul de acidifiere are ca precursor si oxizii de azot (NO_x) proveniti din utilizarea excesiva a azotului nutritiv in agricultura. Acest lucru duce la eutrofizare, proces ce implica modificari la nivelul lantului trofic, prin modificarea diversitatii specifice la nivel ecosistemic si prin introducerea de specii noi.

6.1.4.3 Efectele asupra schimbarilor climatice

Schimbarile climatice sunt atribuite in mod direct sau indirect unor activitati antropice, care prin emisiile generate pot altera compozitia atmosferei la nivel global si care se adauga variabilitatii naturale a climatului observat in cursul unor perioade comparabile respectiv cu aparitia unor fenomene meteorologice mai puternice (vanturi puternice, precipitatii abundente/lipsa precipitatiilor, temperaturi extreme, modificari ale nivelului de umiditate).

Cauza principala a acestor schimbari climatice a fost asociata cu cresterea emisiilor de gaze cu efect de sera, proiectul reprezentand o potentiala sursa de emisie a acestora.

Analiza efectelor schimbarilor climatice au fost analizate in capitolele anterioare ale prezentului raport de mediu (capitolul 4.5).

6.1.5 Riscurile pentru sanatatea umana, patrimoniul cultural sau mediu

Riscurile se pot clasifica fie dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea si de factorii favorizanti in locul sau regiunea in care se manifesta, uneori imbracand un aspect catastrofal: produc incetarea sau perturbarea grava a functionarii societatii si victime omenesti, mari pagube si distrugerii ale mediului.

Riscuri naturale - fenomene naturale distructive de origine geologica sau meteorologica, ori imbolnavirea unui numar mare de persoane sau animale, produse in mod brusc, ca fenomene de masa. In aceasta categorie sunt cuprinse: eruptiile vulcanice, cutremurele, alunecarile si prabusirile de teren, inundatiile si fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile si epizootiile.

Riscuri antropice si tehnologice - sunt fenomene de interactiune intre om si natura, declansate sau favorizate de activitati umane si care sunt daunatoare mediului inconjurator in ansamblu si existentei umane in particular. In aceasta categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice nucleare, in subteran, avarii la constructiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masa si exploziile, accidentele majore la utilaje si instalatii tehnologice periculoase, caderile de obiecte cosmice, accidente majore si avarii mari la retelele de instalatii si telecomunicatii.

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoasterea tuturor riscurilor posibile care ar putea sa apara intr-un anumit timp in arealul de interes.

Scopul identificarii acestora este:

- reducerea/ pe cat posibil evitarea pierderilor posibile generate de diferite riscuri
- asigurarea unei asistente prompte si calificate a victimelor
- realizarea unei refaceri economico – sociale cat mai rapide si durabile
- realizarea masurilor de prevenire si de pregatire pentru interventie
- masuri operative urgente de interventie dupa declansarea fenomenelor periculoase cu urmasi deosebit de grave
- masuri de interventie ulterioara pentru recuperare si reabilitare.

Aferent perioadei de realizare a lucrarilor de executie prevazute in proiectul de fata, au fost identificate urmatoarele riscuri potientiale: avarierea accidentala a retelelor hidroedilitare existente in zona, respectiv conducte de distributie apa potabila si colectoare de canalizare menajera, apartinand operatorului retelei. In astfel de situatii, constructorul va interveni de urgenta la remedierea avariei si limitarea efectelor poluarii, cu anuntarea imediata a operatorului de retea.

In pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globala va continua sa creasca in perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice pe fiecare domeniu de activitate.

Impactul schimbarilor climatice asupra serviciilor de apa si canalizare este complex, implicand urmatoarele aspecte:

- pentru sistemele de alimentare cu apa
 - modificari sezoniere ale curgerii (debitelor) corpurilor de apa de suprafata
 - aparitia situatiilor de debit scazut si a deficitului de apa cu posibilitatea de a deveni mai severe
 - conditii mai dificile de gestionare a resurselor de apa atat in regim de ape mari cat si de ape mici (ex: conditii mai dificile la tratarea apei la episoade cu turbiditati ridicate)
 - afectarea duratei de viata a conductelor mai ales la pozare in soluri sensibile la umiditate
 - risc de deteriorare a conductelor la alunecari de teren, prabusirea malurilor

- afectarea nivelului de calitate la consumator
- creșterea incidenței îmbolnăvirilor
- restricții de mediu mai severe pentru conservarea habitatelor acvatice sau dependente de apă
- creșterea competiției pe resursa de apă
- costuri de operare neprevăzute
- pentru sistemele de canalizare / epurare
 - inundarea proprietarilor
 - creșterea a concentrațiilor poluanților în sol și apă subterană;
 - diluția ridicată a apelor uzate la intrare în stația de epurare;
 - acumularea gazelor rezultate din fermentare în conducte;
 - impact negativ al ploilor de scurtă durată cu intensitate mare;
 - afectarea duratei de viață a conductelor mai ales la pozare în soluri sensibile la umiditate;
 - risc de deteriorare a conductelor la alunecări de teren, prăbușirea malurilor;
 - costuri de intervenție la inundabilitate urbană cu impact asupra colectării și epurării apelor uzate;
 - limitări în folosirea namolului pe fondul creșterilor de aciditate;
 - creșterea costurilor de operare și întreținere.

Cele mai mari riscuri asociate sistemelor de canalizare sunt legate de depășirea capacității de preluare a rețelei de canalizare, precum și afectarea procesului de epurare, la ploi torențiale.

De asemenea, caderile abundente de zăpadă pot influența negativ sistemele de canalizare (topirea rapidă a stratului de zăpadă) având ca efect depășirea capacității de preluare a rețelei pluviale de canalizare, a cantităților semnificative de apă rezultată.

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizării obiectivului de investiții vor exista în special în perioada de construire a acestuia:

- risc de poluare accidentală ca urmare a scurgerilor de uleiuri, motorină, benzină etc.;
- risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza exploatării necorespunzătoare a utilajelor din dotare.

În cazul apariției unei defecțiuni la sistemele de alimentare cu apă sau canalizare se acționează conform programului de intervenție stabilit de operatorul regional. În cazul avariilor apărute se impun următoarele măsuri:

- remedierea defectelor;
- oprirea furnizării apei potabile;
- remedierea defecțiunilor/ avariilor într-un timp cât mai scurt;
- la punctele de lucru se vor asigura mijloace de telecomunicație pentru menținerea legăturii între membrii echipelor de intervenție, dispeceratul unității și mijloacele de transport pentru eventuale intervenții.
- conductele/ rețelele vor intra în funcțiune numai după efectuarea tuturor probelor, pentru a avea certitudinea bunei stări de funcționare.

În cazul producerii unor poluări accidentale se intervine imediat pentru înlăturarea cauzei și limitarea efectelor prin:

- anunțarea autorităților locale de protecția mediului și a colectivului cu atribuții pentru combaterea poluării, în vederea întreprinderii de urgență a măsurilor și acțiunilor necesare eliminării cauzelor poluării și diminuarea efectelor acestora;
- informarea asupra operațiilor de sistare a poluării prin eliminarea cauzelor care au produs-o și de combatere a efectelor acesteia;
- instruirea echipelor de intervenție și a personalului.

Din punct de vedere al naturii și amplitudinii lucrărilor implicate și al materialelor și substanțelor chimice utilizate în perioada de execuție – se poate considera ca riscul asociat implementării proiectului asupra factorilor de mediu analizați este redus.

Proiectul analizat nu intra sub incidența legii nr 59/2016 privind transpunerea Directivei SEVESO, deși pe amplasamentele obiectivelor sunt depozitate substanțe chimice periculoase, capacitățile de stocare ale acestora nu ating valorile prag din legislația națională privind SEVESO iar riscul de producere a unor accidente majore cu efecte semnificative asupra mediului și populației este nesemnificativ.

6.2 Factorul de mediu apa

Analiza impactului asupra factorului de mediu apa se va realiza atat in etapa de executia a lucrarilor cat si in perioada de operare si dezafectare.

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 prin grija Anrepreneurului, local, in organizariile de santier ale constructorului, functie de conditiile din fiecare locatie. Astfel, in functie de amplasarea organizariilor de santier necesarul de apa va fi asigurat fie din retelele existente fie din alte surse autorizate (puturi forate) sau prin transport cu cisterna si stocare temporara pe amplasamentul organizarii de santier.

Apa potabila pentru personal se va asigura din comert (apa imbuteliata), in situatia in care locatia nu permite racordarea la reseaua de apa potabile a zonei.

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 poate 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.

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 alte surse (existente), masurarea debitelor si volumelor de apa captate se va realiza prin apometre montate pe reseaua de aductiune/distributie pentru fiecare localitate in parte.

Astfel sursele potentiale de impact asupra corpurilor de apa pot fi: evacuari in corpurile de apa de suprafata a apelor partial epurate (ape rezultate din statiile de epurare care in urma unor defectiuni in procesul tehnologic de epurare nu indeplinesc conditiile de evacuare din punct de vedere al protectiei mediului, prelevarea de debite de apa din corpurile de apa de suprafata si/sau subterane mai mari decat cele estimate si analizate in acest raport care pot conduce la dezechilibre in corpurile de apa), inasa pot fi mentionate si efecte pozitive asupra mediului cum ar fi: reducerea pierderilor de apa, reducerea incarcarii cu poluati in receptori, reducerea impactului asupra corpurilor de apa subterana prin reducerea incarcarii de ape care se infiltreaza prin sol si ajung in corpurile de apa subterane.

In perioada de dezafectare sursele potentiale de poluare a corpurilor de apa sunt similar cu cele din perioada de executie lucrari, inasa la o scara mai mica si vor avea in vedere eventuale traversari (subtraversari si/sau supratraversari) de corpuri de apa de suprafata si/sau subterane, scurgeri accidentale de produse petroliere si/sau alte produse periculoase (rezultate in perioadele de executie lucrari de dezafectare).

In continuare se vor detalia impactul potential al lucrarilor care fac obiectul acestui raport asupra factorului de mediu apa, in toate fazele proiectului (executie, operare, dezafectare) cu mentiunea ca impactul potential in faza de dezafectare fiind similar dar la scara mai mica decat cel din perioada de executie poate fi asimilar, astfel ca se va analiza doar cel din perioada de executie lucrari.

6.2.1 Faza de executie

In perioada de executie a investitiilor propuse, o poluare a apei se poate produce numai in cazuri accidentale de pierderi nesemnificative de carburanti, ulei de motor sau alte substante periculoase.

In faza de executie, au fost identificate urmatoarele lucrari si surse punctuale de emisii de poluanti:

- ✓ descarcari/ deversari accidentale de ape uzate rezultate din organizarea de santier care pot fi ape uzate menajere, ape tehnologice (de spalare utilaje etc) si ape pluviale cu emisii de poluanti de tipul: suspensii, CCOCr, CBO₅, azot total, sulfuri, reziduu filtrabil, etc;
- ✓ gestionarea/amplasarea necorespunzatoare a deseurilor menajere si tehnologice: materii solide in suspensie, praf, pulberi etc.
- ✓ pierderi accidentale de carburanti si uleiuri de la utilaje/vehicule si de la echipamentele de lucru care prin gestionare necorespunzatoare si prompta pot ajunge in panza freatica.

Lucrarile de constructie pentru statiile de epurare nu determina modificari fizice la nivelul albiilor minore ale emisarilor prin aplicarea tehnologiei de executie ale statiilor de epurare sau prin realizarea conductelor de descarcare a efluentului.

De asemenea, pentru realizarea investitiilor se vor realiza subtraversari si supratraversari de cursuri de apa. Subtraversarile de cursuri de apa se vor realiza cu foraj orizontal dirijat cu conducta montata in tub de protectie, pentru a nu afecta vegetatia ripariana de pe malul cursurilor de apa si pentru a asigura protectia ecosistemelor acvatice.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra corpurilor de apa in perioada de executie se considera a fi doar in cazuri accidentale, local, redus, pe termen scurt si reversibil. Realizarea statiilor de epurare noi nu va intrerupe conectivitatea longitudinala a emisarilor naturali raul Arges, Ciorogarla, Dambovnic nu va avea efecte asupra regimului hidrologic, nu va afecta zonele de reproducere, starea chimica a raurilor in zona localitatilor se preconizeaza a se imbunatati ca urmare a reducerii substantiale a descarcarilor de apa uzata neepurata in emisari.

In ceea ce priveste corpurile de apa subterane, mentionam faptul ca lucrarile de executie (descrise in detaliu in capitolele anterioare) nu constituie surse semnificative cu impact asupra calitatii apelor subterane. Lucrarile de fundatii ale constructiilor prevazute a se realiza nu vor influenta calitatea apelor subterane din zona si nu vor produce modificari cantitative ale acestora, avand in vedere ca acestea se vor executa la adancimi mici si nu vor intercepta corpurile de apa subterane.

Trebuie mentionat insa ca impactul potential asupra resurselor de apa (de suprafata si/sau subterane) datorat lucrarilor de constructie poate aparea accidental, gestionarea corespunzatoare a materialelor si produselor utilizate in perioada de executie reducând in mod semnificativ probabilitatea aparitiei.

Obiectivul "nedeteriorarii starii" corpurilor de apa este unul dintre elementele cheie privind protectia corpurilor de apa.

6.2.2 Faza de operare

Obiectivul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata, prin colectarea apelor uzate si evacuarea de ape epurate din aglomerarile umane cat si calitatea apelor subterane.

Astfel, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a impactului asupra apelor in perioada de operare.

Raportandu-ne la datele din Planul de management ale Bazinului hidrografic Arges - Vedea putem face urmatoarele concluzii, referitor la impactul pozitiv al functionarii statiilor de epurare propuse si implicit, al evacuarii apelor epurate in corpurile de apa de suprafata (rauri):

- ✓ se va micșora numărul aglomerarilor umane (>2000 l.e) care nu au încă stații de epurare și se va mari numărul aglomerarilor dotate cu sisteme de colectare în sistem centralizat;
- ✓ se va micșora numărul surselor de poluare per județ, implicit și în spațiile hidrografice Olt și Arges - Vedea;
- ✓ județul Giurgiu va contribui, prin realizarea investițiilor propuse (care fac obiectul acestui proiect) la atingerea obiectivelor de mediu în spațiile hidrografice Olt și Arges - Vedea, prin micșorarea numărului de presiuni potențiale semnificative asupra corpurilor de apă, deoarece:
 - se va reduce poluarea cu substanțe organice
 - se va reduce poluarea cu nutrienți (azot și fosfor)
 - se va reduce riscul asupra corpurilor de apă de suprafață (prin implementarea stațiilor de epurare care vor împiedica deversările de ape încărcate direct în emisari)
 - se va reduce riscul neatingerii stării chimice și ecologice bune a corpurilor de apă de suprafață (raul Arges și afluenții) unde se vor deversa apele din stațiile de epurare).

Prin intrarea în funcțiune conforma a stațiilor de epurare propuse în cadrul proiectului, se va reduce impactul asupra corpurilor de apă – emisari, urmare a eliminării descărcării de apă neepurată și se preconizează menținerea corpului de apă stare ecologică și chimică bună.

De asemenea nu se vor descărca în emisar ape uzate menajere care nu îndeplinesc caracteristicile NTPA 001/2005, iar influența stațiilor de epurare se va încadra în caracteristicile NTPA 002/2005.

În faza de operare, sursele potențiale de poluare a corpurilor de apă pot fi reprezentate de:

- ✓ avarii sau infiltrații de la rețelele de canalizare, cu precădere cele care au o perioadă de vechime ridicată;
- ✓ descărcări accidentale de apă insuficient epurată în emisari.

Prin lucrarile propuse de reabilitare a retelelor de alimentare cu apa se va realiza o reducere a presiunilor cantitative asupra surselor de apa de suprafata si mai ales subterane avand ca efect reducerea pierderilor de apa in sistem.

Lucrarile propuse in cadrul proiectului urmaresc obiectivele de mediu pentru imbunatatirea corpurilor de apa si reducerea la minim la surselor de poluare asupra acestora.

Sursele de poluare a corpurilor de apa in faza de operare sunt identificate ca strict accidentale, iar in cadrul proiectului au fost luate masuri atat investitionale, strategice cat si de monitorizare continua a respectarii proiectului, conditiilor de descarcare si protectie a corpurilor de apa.

Impactul asociat acestor surse accidentale de poluare este unul pe termen scurt, local, direct reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate redusa de productie, si remediat prin masuri adecvate de interventie in caz de poluare accidentala.

Prin realizarea lucrarilor de extindere si reabilitare a retelelor de canalizare, executia statiilor de epurare reabilite si noi se elimina o sursa importanta de poluare a corpurilor de apa.

O analiza detaliata a acestui impact este prezentata in continuare, tinandu-se cont de incarcarea apelor uzate provenite de la fiecare aglomerare.

6.2.2.1 Analiza capacitatii de preluare a apelor uzate de catre SEAU

Analiza capacitatii de preluare a apelor uzate va cuprinde analiza capacitatii de preluare a statiilor de epurare ape uzate si unde vor fi evacuate volume suplimentare de ape uzate ca urmare a construirii/extinderii retelelor de canalizare si a tendintei de evolutie a populatiei in zonele vizate de proiect. Intrucat toate statiile de epurare deservesc localitati rurale fara industrie nu s-a luat in considerare aportul acestora la calculul incarcarii statiilor de epurare.

6.2.2.1.1 Statie de epurare ape uzate Cosoba

Statia de epurare functioneaza in parametrii impusi de actele de reglementare, fara sa existe deficiente de orice natura.

In tabelul de mai jos (tabelul nr. 109) este prezentata situatia privind volumele de apa care vor fi preluate de statia de epurare precum si incarcarea dupa implementarea proiectului.

Dupa cum se poate vedea statia are capacitate suficienta pentru preluarea incarcarilor si nu necesita investii sau extindere.

6.2.2.1.2 Statie de epurare ape uzate Gostinari

Statia de epurare functioneaza in parametrii impusi de actele de reglementare, fara sa existe deficiente de orice natura.

In tabelul de mai jos (tabelul nr. 110) este prezentata situatia privind volumele de apa care vor fi preluate de statia de epurare precum si incarcarea dupa implementarea proiectului.

Dupa cum se poate vedea statia are capacitate suficienta pentru preluarea incarcarilor si nu necesita investii sau extindere.

6.2.2.1.3 Statie de epurare ape uzate Izvoarele

Statia de epurare functioneaza in parametrii impusi de actele de reglementare, fara sa existe deficiente de orice natura. In tabelul de mai jos (tabelul nr. 111) este prezentata situatia privind volumele de apa care vor fi preluate de statia de epurare precum si incarcarea dupa implementarea proiectului. Dupa cum se poate vedea statia are capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerările propuse spre conectare și pentru a respecta cerințele Directivei 91/271/CEE.

6.2.2.1.4 Statie de epurare ape uzate Marsa

Statia de epurare functioneaza in parametrii impusi de actele de reglementare, fara sa existe deficiente de orice natura. In tabelul de mai jos (tabelul nr. 112) este prezentata situatia privind volumele de apa care vor fi preluate de statia de epurare precum si incarcarea dupa implementarea proiectului. Dupa cum se poate vedea statia are capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerările propuse spre conectare și pentru a respecta cerințele Directivei 91/271/CEE.

6.2.2.1.5 Statie de epurare ape uzate Ogrezeni

Statia de epurare functioneaza in parametrii impusi de actele de reglementare, fara sa existe deficiente de orice natura. In tabelul de mai jos (tabelul nr. 113) este prezentata situatia privind volumele de apa care vor fi preluate de statia de epurare precum si incarcarea dupa implementarea proiectului. Dupa cum se poate vedea statia are capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerările propuse spre conectare și pentru a respecta cerințele Directivei 91/271/CEE.

6.2.2.1.6 Statie de epurare ape uzate Varlaam

Statia de epurare functioneaza in parametrii impusi de actele de reglementare, fara sa existe deficiente de orice natura. In tabelul de mai jos (tabelul nr. 114) este prezentata situatia privind volumele de apa care vor fi preluate de statia de epurare precum si incarcarea dupa implementarea proiectului. Dupa cum se poate vedea statia are capacitate suficienta pentru preluarea surplusului de debit și încărcare provenit din aglomerările propuse spre conectare și pentru a respecta cerințele Directivei 91/271/CEE.

Tabelul 109 – *Calcul incarcare SEAU Cosoba*

		2019	2026	2030	2049
Populatie totala	nr	5226	4938	4781	4020
Populatie racordata	nr	-	4,839	4,685	3,940
Grad de conectare	%	0%	98%	98%	98%
LE conectati	LE	-	4,849	4,696	3,952
Grad LE conectati	%	0%	98%	98%	98%
Quz zi med casnic	mc/zi	-	437.56	416.89	392.02
Cantitate poluant apa menajera	g _{CBOS} /om/zi	60.00	60.00	60.00	60.00
Cantitate poluant apa menajera	Kg _{CBOS} / zi	-	290.35	281.12	236.38
Quz zi med infiltratie	mc/zi	-	30.75	32.00	38.66
Cantitate poluant apa infiltratie	g _{CBOS} /mc	20.00	20.00	20.00	20.00
Cantitate poluant apa infiltratie	Kg _{CBOS} / zi	-	0.61	0.64	0.77
Populatie echivalenta (L.E)	LE	-	4,849	4,696	3,952
Cantitate poluant	Kg_{CBOS}/ zi	-	290.97	281.76	237.15
Cantitate teoretica poluant	Kg_{CBOS}/ zi	313.56	296.28	286.86	241.20

Tabelul 110 – *Calcul incarcare SEAU Gostinari*

		2,019	2,026	2,030	2,049
Populatie totala	nr	19,635	18,552	17,965	15,023
Populatie racordata	nr	-	14,823	14,358	12,026
Grad de conectare	%	0%	80%	80%	80%

		2,019	2,026	2,030	2,049
LE conectati	LE	-	14,823	14,358	12,026
Grad LE conectati	%	-	80%	80%	80%
Quz zi med casnic	mc/zi	-	1,403	1,358	1,296
Cantitate poluant apa menajera	gCB05/om/zi	60.00	60.00	60.00	60.00
Cantitate poluant apa menajera	KgCB05/ zi	-	889.38	861.48	721.56
Quz zi med infiltratie	mc/zi	-	151.39	157.54	190.32
Cantitate poluant apa infiltratie	gCB05/mc	20.00	20.00	20.00	20.00
Cantitate poluant apa infiltratie	KgCB05/ zi	-	3.03	3.15	3.81
Populatie echivalenta (L.E)	LE	-	14,873	14,411	12,089
Cantitate poluant	KgCB05/ zi	-	892.41	864.63	725.37
Cantitate teoretica poluant	KgCB05/ zi	1,178.10	1,113.12	1,077.90	901.38

Tabelul 111 – Calcul incarcare SEAU Izvoarele

		2019	2026	2030	2049
Populatie totala	nr	2617	2473	2394	2002
Populatie racordata	nr	-	2,424	2,347	1,962
Grad de conectare	%	0%	98%	98%	98%
LE conectati	LE	-	2,436	2,359	1,978
Grad LE conectati	%	0%	98%	98%	98%
Quz zi med casnic	mc/zi	-	205	200	201
Cantitate poluant apa menajera	gCB05/om/zi	60.00	60.00	60.00	60.00
Cantitate poluant apa menajera	KgCB05/ zi	-	145.41	140.77	117.72
Quz zi med infiltratie	mc/zi	-	38.11	39.66	47.91
Cantitate poluant apa infiltratie	gCB05/om/zi	20.00	20.00	20.00	20.00
Cantitate poluant apa infiltratie	KgCB05/ zi	-	0.76	0.79	0.96
Populatie echivalenta (L.E)	LE	-	2,436	2,359	1,978
Cantitate poluant	KgCB05/ zi	-	146.17	141.56	118.68

Cantitate teoretica poluant	Kg_{CBOS}/ zi	157.02	148.38	143.64	120.12
------------------------------------	------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Tabelul 112 – *Calcul incarcare SEAU Marsa*

		2019	2026	2030	2049
Populatie totala	nr	2617	2473	2394	2002
Populatie racordata	nr	-	2,424	2,359	1,962
Grad de conectare	%	0%	98%	98%	98%
LE conectati	LE	-	2,436	2,353	1,978
Grad LE conectati	%	0%	98%	98%	98%
Quz zi med casnic	mc/zi	-	205	200	201
Cantitate poluant apa menajera	g _{CBOS} /om/zi	60.00	60.00	60.00	60.00
Cantitate poluant apa menajera	Kg _{CBOS} / zi	-	145.41	140.77	117.72
Quz zi med infiltratie	mc/zi	-	38.11	39.66	47.91
Cantitate poluant apa infiltratie	g _{CBOS} /mc	20.00	20.00	20.00	20.00
Cantitate poluant apa infiltratie	Kg _{CBOS} / zi	-	0.76	0.79	0.96
Populatie echivalenta (L.E)	LE	-	2,436	2,359	1,978
Cantitate poluant	Kg_{CBOS}/ zi	-	146.17	141.56	118.68
Cantitate teoretica poluant	Kg_{CBOS}/ zi	157.02	148.38	143.64	120.12

Tabelul 113 – *Calcul incarcare SEAU Ogrezeni*

		2,019	2,026	2,030	2,049
Populatie totala	nr	9,797	9,257	8,963	7,497
Populatie racordata	nr	-	9,072	8,784	7,347
Grad de conectare	%	0%	0.98	0.98	0.98
LE conectati	LE	-	9,095	8,808.	7,376
Grad LE conectati	%	-	0.98	0.98	0.98
Quz zi med casnic	mc/zi	-	833.78	796.48	754.34
Cantitate poluant apa menajera	g _{CBOS} /om/zi	60.00	60.00	60.00	60.00
Cantitate poluant apa menajera	Kg _{CBOS} / zi	-	544.31	527.02	440.82

		2,019	2,026	2,030	2,049
Quz zi med infiltratie	mc/zi	-	70.14	72.98	88.17
Cantitate poluant apa infiltratie	g _{CB05} /mc	20.00	20.00	20.00	20.00
Cantitate poluant apa infiltratie	Kg _{CB05} / zi	-	1.40	1.46	1.76
Populatie echivalenta (L.E)	LE	-	9,095	8,808	7,376
Cantitate poluant	Kg_{CB05}/ zi	-	545.71	528.48	442.58
Cantitate teoretica poluant	Kg_{CB05}/ zi	587.82	555.42	537.78	449.82

Tabelul 114 – Calcul incarcare SEAU Varlaam

		2,019	2,026	2,030	2,049
Populatie totala	nr	5,466	5,164	5,000	4,182
Populatie racordata	nr	-	5,061	4,900	4,098
Grad de conectare	%	0%	98%	98%	98%
LE conectati	LE	-	5,083	4,923	4,126
Grad LE conectati	%	0%	98%	98%	98%
Quz zi med casnic	mc/zi	-	554.59	528.61	496.91
Cantitate poluant apa menajera	g _{CB05} /om/zi	60.00	60.00	60.00	60.00
Cantitate poluant apa menajera	Kg _{CB05} / zi	-	303.64	294.00	245.90
Quz zi med infiltratie	mc/zi	-	66.59	69.29	83.72
Cantitate poluant apa infiltratie	g _{CB05} /om/zi	20.00	20.00	20.00	20.00
Cantitate poluant apa infiltratie	Kg _{CB05} / zi	-	1.33	1.39	1.67
Populatie echivalenta (L.E)	LE	-	5,083	4,923	4,126
Cantitate poluant	Kg_{CB05}/ zi	-	304.98	295.39	247.58
Cantitate teoretica poluant	Kg_{CB05}/ zi	327.96	309.84	300.00	250.92

6.2.3 Analiza impactului asupra corpurilor de apa

Proiectul propus a se realiza care face obiectul acestei analize a impactului asupra mediului este amplasat in judetul Giurgiu, iar investitiile propuse au legatura cu urmatoarele corpuri de apa din bazinul hidrografic Arges – Vedea sunt:

- Extindere 2 fronturi de captare:
 - Extindere front de captare Izvoarele cu 2 foraje executate la adancimea de 120m avand debit optim exploatabil de cate 2,72 l./s fiecare = 5,44 l/s
 - Extindere front de captare Crevedia Mare cu 8 foraje executate la adancimea de 120m, avand debit optim exploatabil de cate 3 l./s fiecare = 24 l/s.
- lucrari la statii de pompare ape uzate:
 - reabilitatea a 2 statii de pompare
 - executia a 171 noi statii de pompare
- statii de epurare noi :
 - SEAU Cosoba cod corp de apa RORW10-1-24_8_B2 ;
 - SEAU Gostinari cod corp de apa RORW10-1_B6;
 - SEAU Izvoarele cod corp de apa ROLW10-1-23-11-7_B1 ;
 - SEAU Marsa cod corp de apa RORW10-1-23-8_B3;
 - SEAU Ogrezeni cod corp de apa RORW10-1_B5;
 - SEAU Varlaam cod corp de apa RORW10-1_B6.

Codurile cadastrale ale corpurilor de apa care au legatura cu investitiile proiectului sunt:

- Fl. Dunarea Cod cadastral XIV.1
- R. Arges Cod cadastral X.1
- R. Neajlov Cod cadastral X.1.23
- R. Sabar Cod cadastral X.1.24
- R. Dambovita Cod cadastral X.1.25
- R. Ciorogarla Cod cadastral X.1.24.5
- R. Dambovnic Cod cadastral X.1.23.8
- R. Cocloc Cod cadastral X.1.24.9
- R. Ismar Cod cadastral X.1.23.11.7

In cadrul proiectului se propun investitii care au legatura cu corpurile de apa subterana (construirea a 10 foraje cu debitul total de cca 30 l/s). In tabelele de mai jos s-a realizat o prezentare clara, concreta si detaliata a evaluarii impactului proiectului asupra corpurilor de apa prin evaluarea fiecarui parametru/ indicator de calitate. Evaluarea impactului asupra corpurilor de apa a avut in vedere urmatoarele:

- evaluarea efectului direct sau indirect asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apa si justificarea acestora;
- evaluarea efectului temporar/ definitiv si nesemnificativ/ semnificativ asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apa si justificarea acestora;
- evaluarea impactului asupra corpurilor de apa.

Evaluarea efectului direct sau indirect asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apa si justificarea acestora este prezentata in tabelul nr 115 de mai jos.

Tabelul 115 – Evaluarea efectului direct sau indirect asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apa

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism causal pentru un efect direct asupra...? (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?	Exista un mecanism causal pentru un efect indirect asupra...?(DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra...?
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea si dinamica debitului	NU	Debitele de apa potabile necesare pentru extinderea surselor de apa cu 10 foraje de cca 30 l/s nu modifica regimul hidrologic si dinamica debitului apelor subterane in locatiile studiate (stuti hidrogeologice efectuate in Izvoarele si Crevedia Mare) Debitele de apa epurata descarcate in rauri sunt foarte mici comparativ cu debitele raurilor. Astfel raportul privind descarcarea debitelor epurate de la statiile de epurare (in l/s) si debitele raurilor este cuprins intre de 0.00005% - 0.8% din total debit rau in l/s, ceea ce implica un impact nesemnificativ asupra regimului hidrologic. Avand in vedere ca raportul intre debitul restituit si debitul multianual al raului este mai mic de 10% nu este definita o presiune hidromorfologica, nefiind identificat un potential semnificativ asupra corpului de apa	NU	Nu se preconizeaza nici un impact indirect avand in vedere debitele mici preluate din apele subterane si cele de ape uzate epurate descarcate in rauri (emisarii statiilor de epurare) comparativ cu debitele raurilor emisari
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	NU	Debitele de apa epurata descarcate in emisarii sunt foarte reduse comparativ cu debitele raurilor. Nu a fost identificata o conectivitate a corpurilor de apa de suprafata in care se descarca statiile de epurare propuse in cadrul proiectului (rauri) cu corpurile de apa subterana, drept pentru care nu se preconizeaza un mecanism causal pentru un efect direct	NU	Corpurile de apa de suprafata RORW10-1-24_8_B2, RORW10-1_B6, ROLW10-1-23-11-7_B1, RORW10-1-23-8_B3, RORW10-1_B5 nu sunt in interdependenta cu nici un corp de apa subterana
Continuitatea longitudinala a raului	NU	Debitele de apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.	NU	Debitele de apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.
Continuitatea laterala	NU	Debitele de apa epurata descarcate in rauri nu sunt	NU	Debitele de apa epurata descarcate in rauri nu

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...? (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?	Exista un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?(DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?
a raului		de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.		sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.
Conditii morfologice: adancime si latimea raului	NU	Debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.	NU	Debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.
Conditii morfologice: structura si substratul patului albie	NU	Debitele de apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.	NU	Debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.
Conditii morfologice: structura zonei ripariene	NU	Nu se preconizeaza un efect direct asupra zonei ripariene	DA	Ca urmare a executiei conductelor de descarcare de la SEAU Islaz si respectiv SEAU Laceani in emisari, poate rezulta un efect indirect asupra zonei ripariene a raurilor. Insa zona posibil a fi afectata temporar este reprezentata de suprafata de teren aferenta pozitionarii conductei de descarcare. Zona ce va fi limitata strict la necesitatea pozitionarii conductei de descarcare si care va fi redata folosintei initiale dupa finalizarea lucrarilor
Elemente fizico - chimice				
Conditii termice	NU	Conditii termice sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Temperatura de descarcare a efluentilor in emisari este monitorizata permanent. De asemenea temperatura la intrarea in statiile de epurare este monitorizata permanent.	NU	Conditii termice sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Temperatura de descarcare a efluentilor in emisari este monitorizata permanent. De asemenea temperatura la intrarea in statiile de epurare este monitorizata permanent.
Conditii de oxigenare	NU	Conditii de oxigenare sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Conditii de oxigenare (oxigen dizolvat, CCO-Cr,	NU	Conditii de oxigenare sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Conditii de oxigenare (oxigen dizolvat, CCO-

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism causal pentru un efect direct asupra...? (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?	Exista un mecanism causal pentru un efect indirect asupra ...?(DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?
		CBO ₅) ale efluentilor in emisari sunt monitorizate permanent si indeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descarcarile in cursuri de apa. De asemenea conditiile de oxigenare sunt monitorizate si la intrarea in statiile de epurare		Cr, CBO ₅) ale efluentilor in emisari sunt monitorizate permanent si indeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descarcarile in cursuri de apa. De asemenea conditiile de oxigenare sunt monitorizate si la intrarea in statiile de epurare
Salinitate	NU	Salinitatea este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an).	NU	Salinitatea este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Condițiile de salinitate ale efluentilor in emisari sunt monitorizate permanent si indeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descarcarile in cursuri de apa. De asemenea conditiile de salinitate sunt monitorizate si la intrarea in statiile de epurare
Acidifiere	NU	Starea acidifierii este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Efluentul statiilor de epurare se va incadra intre Ph 6.5-8.5 conform NTPA 001/2005. De asemenea conditiile de acidifiere sunt monitorizate atat la intrarea in statiile de epurare cat si la iesire.	NU	Starea acidifierii este este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Efluentul statiilor de epurare se va incadra intre pH 6.5-8.5 conform NTPA 001/2005. De asemenea conditiile de acidifiere sunt monitorizate atat la intrarea in statiile de epurare cat si la iesire.
Condițiile nutrientei	NU	Condițiile nutrientei sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Condițiile nutrientei (N-NO ₂ , NO ₃ , N-NH ₄ , P-PO ₄ etc) ale efluentilor in emisari sunt monitorizate permanent si indeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descarcarile in cursuri de apa. De asemenea conditiile nutrientei sunt monitorizate si la intrarea in statiile de epurare.	NU	Condițiile nutrientei sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). Condițiile nutrientei (N-NO ₂ , NO ₃ , N-NH ₄ , P-PO ₄ etc) ale efluentilor in emisari sunt monitorizate permanent si indeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descarcarile in cursuri de apa. De asemenea conditiile nutrientei sunt

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism causal pentru un efect direct asupra...? (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?	Exista un mecanism causal pentru un efect indirect asupra...?(DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra...?
		Statiile de epurare propuse sunt dotate cu cu indepartarea biologica a carbonului si azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului.		monitorizate si la intrarea in statiile de epurare. Statiile de epurare propuse sunt dotate cu cu indepartarea biologica a carbonului si azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului.
Poluanti specifici sintetici - micropoluanti organici	NU	Poluantii specifici sintetici - micropoluanti organici (detergenti sintetici, fenoli etc) sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). De asemenea poluantii specifici sintetici - micropoluanti organici (detergenti sintetici, fenoli etc) sunt monitorizati la iesirea din statiile de epurare conform NTPA 001/2005	NU	Poluantii specifici sintetici - micropoluanti organici (detergenti sintetici, fenoli etc) sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). De asemenea poluantii specifici sintetici - micropoluanti organici (detergenti sintetici, fenoli etc) sunt monitorizati la iesirea din statiile de epurare conform NTPA 001/2005
Poluanti specifici nesintetici – metale	NU	Poluantii specifici nesintetici - metale (Cu, Zn, As, Cr, PCB etc) sunt monitorizati la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). De asemenea poluantii specifici nesintetici metale (Cu, Zn, As, Cr, Pb, etc) sunt monitorizati la iesirea din statiile de epurare conform NTPA 001/2005	NU	Poluantii specifici nesintetici - metale (Cu, Zn, As, Cr, Pb etc) sunt monitorizati la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an). De asemenea poluantii specifici nesintetici metale (Cu, Zn, As, Cr, Pb, etc) sunt monitorizati la iesirea din statiile de epurare conform NTPA 001/2005
Elemente biologice de calitate				
Fitoplancton	NU	Fitoplanctonul este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) si operationale (3/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.	NU	Fitoplanctonul este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) si operationale (3/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.
Fitobentos	NU	Fitobentos este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) si operationale (3/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces	NU	Fitobentos este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) si operationale (3/an). Statiile de epurare propuse

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...? (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?	Exista un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?(DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?
		mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.		cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.
Macrofite	NU	Macrofite este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (1/3-/an) si operationale (1/3-/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarca in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice	NU	Macrofite este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (1/3-/an) si operationale (1/3-/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarca in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice
Fauna nevertebrata bentica	NU	Fitobentos este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) si operationale (3/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.	NU	Fitobentos este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) si operationale (3/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.
Fauna piscicola	NU	Fauna piscicola este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (1/3-/an) si operationale (1/3-/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.	NU	Fauna piscicola este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (1/3-/an) si operationale (1/3-/an). Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.
Stare chimica				
Substante prioritare	NU	Starea chimica a raurilor in care se descarca statiile de epurare propuse in cadrul proiectului este buna.	NU	Starea chimica a raurilor in care se descarca statiile de epurare propuse in cadrul proiectului

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism causal pentru un efect direct asupra...? (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?	Exista un mecanism causal pentru un efect indirect asupra...?(DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra...?
		Calitatea efluentilor statiilor de epurare propuse este monitorizata prin indicatorii chimici conform NTPA 001/2005		este buna. Calitatea efluentilor statiilor de epurare propuse este monitorizata prin indicatorii chimici conform NTPA 001/2005
Substante prioritare periculoase	NU	Nu este cazul	NU	Nu este cazul

Tabelul 116 – Evaluarea efectului temporar/definitiv si nesemnificativ/semnificativ asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apa si justificarea acestora

Indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apa? Da / Nu / Incert	Justificare
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea si dinamica debitului	DA	Pe perioada executiei statiilor de epurare vor fi prevazute containere sanitare cu bazine etanse vidanjabile fara a afecta raurile, respectiv emisarii statiilor de epurare. Pe perioada de functionare a statiilor de epurare debitele de apa epurata descarcate in rauri sunt foarte mici comparativ cu debitele raurilor. Astfel raportul privind descarcarea debitelor epurate de la statiile de epurare (in l/s) si debitele raurilor este cuprins intre de 0.00002% - 0.003% din total debit raului cu asigurarea de 5% in l/s.	DA	Pe perioada executiei statiilor de epurare, prin masurile prevazute se preconizeaza un impact nesemnificativ asupra raurilor. Pe perioada de functionare se preconizeaza un efect nesemnificativ asupra emisariilor statiilor de epurare (rauri). Se au in vedere debitele mici descarcate in rauri (emisarii statiilor de epurare) comparativ cu debitul raului dar si masurile prevazute (procesul tehnologic al statiilor de epurare, cantitatea si calitatea efluentului).
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	DA	Nu se preconizeaza un efect temporar asupra apelor subterane deoarece corpurile de apa de suprafata (rauri) nu au fost identificate a fi in interdependenta cu corpurile de apa subterane.	DA	Se preconizeaza un efect nesemnificativ. Nu au fost identificate conectivitati ale raurilor cu apele subterane. De asemenea se vor monitoriza permanent

Indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apa? Da / Nu / Incert	Justificare
				cantitatea si calitatea efluentilor statiilor de epurare.
Continuitatea longitudinala a raului	NU	Debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect temporar asupra acestora nici in faza de executie nici in faza de exploatare a statiilor de epurare.	DA	Efectul va fi nesemnificativ asupra corpurilor de apa de suprafata (rauri) avand in vedere debitele reduse descarcate.
Continuitatea laterala a raului	NU	Debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect temporar asupra acestora nici in faza de executie nici in faza de exploatare a statiilor de epurare.	DA	Efectul va fi nesemnificativ asupra corpurilor de apa de suprafata (rauri) avand in vedere debitele reduse descarcate.
Conditii morfologice: adancime si latimea raului	NU	Debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect temporar asupra adancimii si latimii raurilor avand in vedere debitele reduse comparativ cu debitele, adancime si latimea raurilor	DA	Efectul va fi nesemnificativ asupra adancimii si latimii raurilor avand in vedere debitele reduse comparativ cu debitele, adancime si latimea raurilor
Conditii morfologice: structura si substratul patului albiei	NU	Debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora.	DA	Efectul va fi nesemnificativ asupra structurii si substratului patului albiilor raurilor avand in vedere debitele reduse comparativ cu debitele, adancime si latimea raurilor.
Conditii morfologice: structura zonei ripariene	DA	In faza de executie poate rezulta un efect temporar asupra zonelor ripariene ale raurilor ca urmare a executiei conductelor de descarcare in emisari. Insa zonele posibil a fi afectate temporar sunt reprezentate de suprafetele aferente pozitionarii conductelor de descarcare. Zone vor fi limitate strict la necesitatea pozitionarii conductelor de descarcare si care vor fi redare folosintei initiale dupa finalizarea lucrarilor. In faza de exploatare a statiilor de epurare propuse debitele apa epurata descarcate in rauri nu sunt de natura sa provoace un efect direct asupra acestora	DA	Efectul va fi nesemnificativ asupra zonelor ripariene avand in vedere atat in faza de executie cat si in cea de exploatare. In faza de executie prin masurile prevazute, respectiv limitarea la suprafetele strict pozitionarii conductelor de descarcare de la statiile de epurare, refacerea folosintei initiale a terenurilor ocupate, pozitionarii organizarii de santier in afara zonelor ripariene etc se estimeaza un efect nesemnificativ.

Indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apa? Da / Nu / Incert	Justificare
Elemente fizico – chimice				
Condițiile termice	NU	Nu se preconizează un efect temporar asupra condițiilor termice având în vedere faptul că în faza de execuție se recomandă prevederea containerelor sanitare cu bazine etanșe vidanșabile, iar în faza de exploatare temperatura efluentului descărcat în emisari nu este de natură să provoace un efect asupra raurilor	DA	Temperatura de descărcare a efluenților în emisari este monitorizată permanent. De asemenea temperatura la intrarea în stațiile de epurare este monitorizată permanent. Condițiile termice sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) și operationale (8/an).
Condiții de oxigenare	NU	Nu se preconizează un efect temporar asupra condițiilor de oxigenare a apei raurilor având în vedere faptul că în faza de execuție se recomandă prevederea containerelor sanitare cu bazine etanșe vidanșabile, iar în faza de exploatare efluentul descărcat în emisari este oxigenat (proces biologice aerobe) cu conținut scăzut de substanțe organice consumatoare de oxigen și nu este de natură să provoace un efect negativ asupra raurilor	DA	Condițiile de oxigenare (oxigen dizolvat, CCO-Cr, CBO ₅) ale efluenților în emisari sunt monitorizate permanent și îndeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descărcările în cursuri de apă. De asemenea condițiile de oxigenare sunt monitorizate și la intrarea în stațiile de epurare. Condițiile de oxigenare sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) și operationale (8/an).
Salinitate	NU	Nu se preconizează un efect temporar asupra salinității având în vedere faptul că în faza de execuție se recomandă prevederea containerelor sanitare cu bazine etanșe vidanșabile, iar în faza de exploatare salinitatea efluentului descărcat în emisari nu este de natură să provoace un efect asupra raurilor.	DA	Condițiile de salinitate ale efluenților în emisari sunt monitorizate permanent și îndeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descărcările în cursuri de apă. De asemenea condițiile de salinitate sunt monitorizate și la intrarea în stațiile de epurare. Salinitatea este monitorizată la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) și operationale (8/an).
Acidifiere	NU	Nu se preconizează un efect temporar asupra acidifierii având în vedere faptul că în faza de execuție se recomandă prevederea containerelor sanitare cu bazine etanșe vidanșabile, iar în faza	DA	Efluentul stațiilor de epurare se va încadra între pH 6.5-8.5 conform NTPA 001/2005. De asemenea condițiile de acidifiere sunt monitorizate atât la intrarea în stațiile de

Indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi ne semnificativ la nivelul corpului de apa? Da / Nu / Incert	Justificare
		de exploatare conditiile de acidifiere ale efluentului descarcat in emisari nu este de natura sa provoace un efect asupra raurilor		epurare. Starea acidifierii este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an).
Conditiiile nutrientilor	NU	Nu se preconizeaza un efect temporar asupra conditiilor nutrientilor avand in vedere faptul ca in faza de executie se recomanda prevederea containerelor sanitare cu bazine etanse vidanjabile, iar in faza de exploatare continutul de nutrienti al efluentului descarcat in emisari nu este de natura sa provoace un efect asupra raurilor.	DA	Conditiiile nutrientilor (N-NO ₂ , NO ₃ , N-NH ₄ , P-PO ₄ etc) ale efluentilor in emisari sunt monitorizate permanent si indeplinesc parametrii de calitate NTPA 001/2005 privind descarcarile in cursuri de apa. De asemenea continutul de nutrienti este monitorizat si la intrarea in statiile de epurare. Statiile de epurare propuse sunt dotate cu treapta de indepartare biologica a carbonului si azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului. Conditiiile nutrientilor sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an).
Poluanti specifici sintetici - micropoluanti organici	NU	Nu se preconizeaza un efect temporar din punct de vedere al poluantilor specifici sintetici avand in vedere faptul ca in faza de executie se recomanda prevederea containerelor sanitare cu bazine etanse vidanjabile, iar in faza de exploatare poluantii specifici sintetici - micropoluanti organici (detergenti sintetici, fenoli etc) ai efluentului descarcat in emisari respecta limitele reglementate in NTPA 001/2005 si nu este de natura sa provoace un efect asupra raurilor	DA	Poluantii specifici sintetici - micropoluanti organici (detergenti sintetici, fenoli etc) sunt monitorizati la iesirea din statiile de epurare conform NTPA 001/2005. Poluantii specifici sintetici - micropoluanti organici (detergenti sintetici, fenoli etc) sunt monitorizate la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) si operationale (8/an).

Indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi ne semnificativ la nivelul corpului de apa? Da / Nu / Incert	Justificare
Poluanți specifici nesintetici – metale	NU	Nu se preconizează un efect temporar din punct de vedere al poluanților specifici nesintetici – metale având în vedere faptul că în faza de execuție se recomandă prevederea containerelor sanitare cu bazine etanșabile, iar în faza de exploatare poluanții specifici nesintetici - metale (Cu, Zn, As, Cr, PCB etc) ai efluentului descărcat în emisari respectă limitele reglementate și nu se așteaptă să provoace un efect asupra raurilor.	DA	Poluanții specifici nesintetici metale (Cu, Zn, As, Cr, PCB etc) sunt monitorizați la ieșirea din stațiile de epurare conform NTPA 001/2005. Poluanții specifici nesintetici - metale (Cu, Zn, As, Cr, PCB etc) sunt monitorizați la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (4/an) și operaționale (8/an).
Elemente biologice de calitate				
Fitoplancton	NU	Nu se preconizează un efect temporar din punct de vedere al fitoplanctonului având în vedere faptul că în faza de execuție se recomandă prevederea containerelor sanitare cu bazine etanșabile, iar în faza de exploatare stațiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansată, iar efluentul descărcat în emisari este corespunzător din punct de vedere al elementelor biologice.	DA	Stațiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansată. În consecință efluentul descărcat în emisar este corespunzător din punct de vedere al elementelor biologice. Fitoplanctonul este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) și operaționale (3/an).
Fitobentos	NU	Nu se preconizează un efect temporar din punct de vedere al fitobentosului având în vedere faptul că în faza de execuție se recomandă prevederea containerelor sanitare cu bazine etanșabile, iar în faza de exploatare stațiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansată, iar efluentul descărcat în emisari este corespunzător din punct de vedere al elementelor biologice.	DA	Stațiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansată. În consecință efluentul descărcat în emisar este corespunzător din punct de vedere al elementelor biologice. Fitobentos este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) și operaționale (3/an).
Macrofite	NU	Nu se preconizează un efect temporar din punct	DA	Stațiile de epurare propuse cuprind un

Indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi ne semnificativ la nivelul corpului de apa? Da / Nu / Incert	Justificare
		de vedere al macrofitelor avand in vedere faptul ca in faza de executie se recomanda prevederea containerelor sanitare cu bazine etanse vidanjabile, iar in faza de exploatare statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata, iar efluentul descarcat in emisari este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.		proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice. Macrofite este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (1/3-/an) si operationale (1/3-/an).
Fauna nevertebrata bentica	NU	Nu se preconizeaza un efect temporar din punct de vedere al faunei nevertebrata bentica avand in vedere faptul ca in faza de executie se recomanda prevederea containerelor sanitare cu bazine etanse vidanjabile, iar in faza de exploatare statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata, iar efluentul descarcat in emisari este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.	DA	Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice. Fauna nevertebrata bentica este monitorizat la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (2/an) si operationale (3/an).
Fauna piscicola	NU	Nu se preconizeaza un efect temporar din punct de vedere al faunei piscicole avand in vedere faptul ca in faza de executie se recomanda prevederea containerelor sanitare cu bazine etanse vidanjabile, iar in faza de exploatare statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata, iar efluentul descarcat in emisari este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice.	DA	Statiile de epurare propuse cuprind un proces mecano – biologic cu epurare avansata. In consecinta efluentul descarcat in emisar este corespunzator din punct de vedere al elementelor biologice. Fauna piscicola este monitorizata la nivelul raurilor prin programele de supraveghere (1/3-/an) si operationale (1/3-/an)
Stare chimica				
Substante prioritare	NU	Nu se preconizeaza un efect temporar din punct de vedere al substantelor prioritare avand in vedere faptul ca in faza de executie se recomanda prevederea containerelor sanitare cu bazine etanse vidanjabile, iar in faza de exploatare statiile de epurare propuse cuprind un	DA	Calitatea efluentilor statiilor de epurare propuse ste monitorizata prin indicatorii chimici conform NTPA 001/2005. Starea chimica a raurilor in care se descarca statiile de epurare propuse in cadrul proiectului este buna.

Indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? Da / Nu / Incert	Justificare	Efectul va fi ne semnificativ la nivelul corpului de apa? Da / Nu / Incert	Justificare
		proces mecano – biologic cu epurare avansata, iar efluentul descarcat in emisari este corespunzator din punct de vedere al indicatorilor de calitate (inclusiv chimici) conform NTPA 001/2005.		
Substante prioritare periculoase	NU	Nu este cazul	NU	Nu este cazul

De asemenea impactul subtraversarilor propuse in cadrul proiectului asupra corpurilor de apa este nesemnificativ avand in vedere urmatoarele aspecte:

- subtraversarile de cursuri de apa se vor realiza cu foraj orizontal dirijat cu conducta montata in tub de protectie sau prin sapatura deschisa, functie de lungimea subtraversarii;
- lungimea subtraversarilor este redusa, intre 11 m lungimea minima si 87m lungime maxima;
- prin ambele metode se vor lua masuri pentru a nu afecta corpurile de apa, ecosistemele acvatice si siturile Natura 2000;
- prin metoda forajului orizontal dirijat scopul principal din punct de vedere al mediului, este de a nu afecta vegetatia ripariana de pe malul cursurilor de apa si pentru a asigura protectia ecosistemelor acvatice si respectarea obiectivelor de conservare din Planurile de management ale Siturilor Natura 2000.

Pe baza celor analizate privind evaluarea impactului asupra corpurilor de apa care au legatura cu investitiile proiectului impactul va fi nesemnificativ, functie de indicator/ parametrul de calitate efect temporar sau nul, direct/ indirect, temporar si local.

Obiectivul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata, prin evacuarea de ape epurate din aglomerarile umane cat si calitatea apelor subterane.

Astfel, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a impactului asupra apelor in perioada de operare.

Construirea statiilor de epurare, nu va intrerupe conectivitatea longitudinala a emisarilor naturali raul Arges si afluentii acestuia, nu va avea efecte asupra regimului hidrologic, nu va afecta zonele de reproducere, starea chimica a raurilor in zona localitatilor se preconizeaza a se imbunatati ca urmare a reducerii substantiale a descarcarii de apa uzata neepurata in emisari.

Realizarea proiectului nu va conduce la riscul de deteriorare a starii/potentialului ecologic a corpurilor de apa si de asemenea nu va conduce la riscul de deteriorare a starii cantitative a corpurilor de apa subterane.

Prin investitiile propuse in cadrul proiectului realizarii statiilor de epurare nu se cauzeaza alterarea starii cantitative a corpurilor de apa subterana si nu se cauzeaza o neatingere a starii cantitative bune a corpurilor de apa de suprafata, in conformitate cu art 4(7) din Directiva Cadru Apa.

6.3 Factorul de mediu aer

6.3.1 Faza de executie

In perioada de executie, sursele de poluanti pentru aer vor fi asociate cu lucrarile de extindere a retelelor de alimentare cu apa si apa uzata, cu lucrarile de constructie pentru statii de tartare a apei si statii de epurare, traficul auto de lucru precum si functionarea unor alte echipamentele implicate in activitatea desfasurata.

Principalele surse de emisii in atmosfera vor fi reprezentate de:

- traficul rutier si functionarea utilajelor pentru realizarea lucrarilor, atat in cadrul organizarii de santier cat si la fronturile de lucru;
- lucrarile de excavare si manipulare pamant excavat pentru pozarea conductelor si realizarea obiectelor statiilor de tartare/ epurare, statiilor de pompare;
- descarcarea/ manipularea materialelor si a pamantului din lucrarile de executie;
- transportul materialelor/ pamantului in exces/ deseurilor din constructie.

Potentialii poluanti atmosferici generati pot fi:

- praful si emisiile de gaze din lucrarile de executie;
- pulberi si praf degajate din excavatiile/ sapaturile efectuate;
- emisiile de noxe din functionarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate substante poluante specifice, de tipul: CO, NO_x, SO₂, COV (compusi organici volatili), CH₄, CO₂, etc. rezultate din arderea carburantilor in motoare.

Poluantii specifici sunt reprezentati de particule in suspensie si poluantii specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se executa operatiile si de la vehiculele pentru transportul materialelor: oxizi de azot, oxizi de carbon, oxizi de sulf, particule cu continut de metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) si COV.

Pentru prognozarea impactului generat de utilajele care lucrează pentru realizarea investiției s-a ținut cont de intensitatea traficului, tipul și viteza mijloacelor de transport, precum și de distanța parcursă de mijloacele de transport auto în proximitatea locațiilor.

Pentru utilaje de transport mai mari de 3,5 tone (autobasculante) și care utilizează combustibilul motorină, factorii de emisie sunt următorii (tabelul nr. 117):

Tabelul 117 – Factori de emisie pentru utilaje de transport mai mari de 3,5 tone

Cantitatea de poluanți evacuați în atmosferă	NO_x	N₂O	CH₄	COV	CO	CO₂
gr/km	10,9	0,03	0,06	2,08	8,71	800
gr/kg de motorină	42,7	0,12	0,25	8,16	34,2	3138
gr/MJ	1,01	0,003	0,006	0,19	0,80	73,9

Cantitatea de particule emisă în urma procesului de combustie a motorinei în timpul transportului este dată mai jos (tabelul nr. 118):

Tabelul 118 – Cantitatea de pulberi emise prin arderea motorinei

Cantitatea de pulberi emisă în atmosferă	Particule (PM)
gr/kg de motorină consumată	4,3

De asemenea, în procesul de combustie a motorinei se antrenează în atmosferă următoarele metale grele cu factorii de emisie aferenți (tabelul nr. 119):

Tabelul 119 – Factori de emisie pentru metalele grele emise în atmosferă de la utilajele de transport

Metale grele	Cadmium	Cupru	Crom	Nichel	Seleniu	Zinc
gr/kg de motorină consumată	0,01	1,7	0,05	0,07	0,01	1

Pentru executia lucrarilor se preconizeaza ca vor fi utilizate (pe perioada executiei lucrarilor) macara, autobetoniere, buldozer, excavator, incarcator frontal, utilaje ce folosesc drept combustibil motorina. Pentru estimarea emisiilor potientiale rezultate in perioada de functionare a acestor utilaje se aplica urmatorii factori de emisie (conform *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019*)- tabelul nr. 120.

Tabelul 120 – Factori de emisie pentru utilaje de pe amplasament

	NO_x	NM VOC	CH₄	CO	NH₃	N₂O	PM
Utilajele industriale gr/kg de motorină	48,8	7,08	0,17	15,8	0,007	1,3	5,73

Pentru a putea face un calcul estimative al emisiilor de noxe de la gazele de esapament ale utilajelor preconizate a functiona pe perioada de executie lucrarilor pe santier, se ia in calcul un consum mediu orar de motorina pentru fiecare utilaje mentionat anterior si un numar de ore de functionare de 500 ore/an pentru fiecare utilaj in parte. Pe baza acestor date ipotetice, consumul total de motorina estimat este de 82960 l/an (vezi tabelul 121 de mai jos).

Tabelul 121 – Consumul mediu de motorină pentru utilajele folosite la realizarea investiției

Nr crt	Utilaj	Nr ore functionare /an	Consum mediu orar de motorina (l/h)	Consum total de motorina (l/an)
---------------	---------------	-------------------------------	--	--

1	Incarcator frontal	680	39	26520
2	Incarcator compactor	520	38	19760
3	Compactor	700	22	15400
4	Excavator pe senile	560	38	21280
Total				82960

Cantitatea anuală maximă de combustibil utilizată în realizarea investiției va fi de 82960 l/an (71345 kg/an), în cazul în care utilajele prezentate în tabelul anterior vor funcționa pe perioada prevăzută.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor, în cazul în care acestea nu se pot deplasa la unitățile de distribuție a produselor petroliere, se va face în incinta șantierului, prin transportul și depozitarea în depozitul de produse petroliere a carburanților de la nivelul organizării de șantier.

În astfel de situații, alimentarea utilajelor și vehiculelor se face în mod controlat, pentru a evita scurgerile de carburanți.

În mod accidental pot să apară unele scurgeri, care necesită o remediere imediată în scopul reducerii impactului negativ exercitat asupra componentelor mediului. Pentru o evidențiere cât mai vizibilă a tipurilor și a cantității de poluanți evacuați în atmosferă, pe perioada realizării investiției, aceștia vor fi detaliați în cadrul următorului tabel:

Tabelul 122 – Cantitățile de poluanți emise în atmosferă în urma desfășurării activității de pe amplasament

	NO_x	NM VOC	CH₄	CO	NH₃	N₂O	PM
Utilajele industriale gr/kg de motorină	48,8	7,08	0,17	15,8	0,007	1,3	5,73
Cantitatea de poluant emisă în atmosferă la un consum de 82960 l/an (71345 kg/an)	3481636 gr/an	505123 gr/an	12129 gr/an	1127251 gr/an	499 gr/an	92749 gr/an	408807 gr/an

Sursele asociate lucrărilor de construcție sunt surse deschise, libere, mobile, nedirijate și au loc pe o perioadă limitată de timp.

De asemenea, trebuie menționat că, prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcție nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților.

Pentru asigurarea prevenirii poluării aerului în perioada de execuție transportul materialelor și a pământului în exces/materialelor de construcție pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelate. Potențialele activități/ surse menționate mai sus, care pot implica afectarea factorului de mediu aer sunt nedirijate, locale, temporare, strict pe perioada de execuție a lucrărilor și reduse ca și potențial nivel de afectare.

De asemenea prin natura investițiilor propuse nu se creează implicații care să fie susceptibile de a afecta aerul decât în limite normale.

Extinderea impactului: nu există riscul de a afecta calitatea aerului și climei, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului.

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă. În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

6.3.2 Faza de operare

În perioada de operare activitatea desfășurată nu constituie o sursă de poluare a aerului.

Emisiile de poluanți pot fi generate în următoarele surse:

- emisii atmosferice de tipul (CH₄, CO₂, N₂, H₂S) și mirosuri din procesul tehnologic de epurare a apelor uzate, doar în cazul în care nu funcționează corespunzător procesele de epurare și cele de prelucrare a deșeurilor/ nămolului prevăzute în cadrul fiecărei stații de epurare;
- emisii de gaze și antrenarea unor particule în suspensie rezultate din traficul auto generat ca urmare a activităților de mentenanță sau de intervenție în caz de avarii și transport nămol de la stațiile de epurare la depozitare;
- mirosuri de la rețelele de canalizare.

Rețele de canalizare

În sistemul de canalizare, problemele de miros pot apărea acolo unde se produce depunerea materiilor în suspensie de natură organică prezente în apele uzate menajere pe traseul rețelelor de canalizare ca urmare a debitelor scăzute de ape uzate (neracordarea tuturor utilizatorilor) și pante reduse ale canalizării.

Panta canalizării trebuie aleasă cu grijă pentru asigurarea unei viteze corespunzătoare de autocurățire.

La dimensionarea rețelei de canalizare s-a ținut cont de prevederile „STAS 3051-91 – Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare” cât și de „Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, Partea a II-A, SISTEME DE CANALIZARE A LOCALITĂȚILOR, Indicativ NP 133/2-2013.

În acest sens rețele de canalizare au fost proiectate având în vedere normativele de proiectare și amplasare astfel încât fluxul de apă uzată va fi suficient de turbulent pentru absorbirea oxigenului din atmosferă în conductă pentru menținerea prosperității și eliberarea de mirosuri neplăcute.

De asemenea a fost avută în vedere panta corespunzătoare a rețelei de canalizare în vederea asigurării vitezei de autocurățire.

Stațiile de epurare

Potențialele emisii ce pot rezulta ca urmare a nefuncționării corespunzătoare a procesului tehnologic de la stațiile de epurare pot fi de tipul CH₄, CO₂, N₂, H₂S și mirosuri.

Mirosurile din zona stației de epurare se pot datoră gazelor emise din compusii din apă uzată, în principal compuși reduși precum hidrogenul sulfurat și compuși oxidați precum aldehidele.

Mirosurile neplăcute se datorează prezenței compusilor de azot, sulf și fosfor în materiile organice, care sunt degradate biologic de către bacterii în condiții aerobice sau anaerobice, care duc la creșterea nivelului compusilor urați mirositori.

Emisiile de hidrogen sulfurat în atmosferă sunt controlate prin pH, care devine din ce în ce mai acid, pe măsura ce sulfatul este redus prin acțiunea bacteriilor. În plus față de miros, hidrogenul sulfurat poate cauza de asemenea problema coroziunii metalelor și echipamentelor electrice și necesarul controlului acestora în zone închise și în clădiri.

Compuși oxidați rezulta din descompunerea carbohidraților, proteinelor și grasimilor prezente în apă uzată. Acești produși intermediari sunt responsabili pentru mirosul „statut” asociat proceselor biologice. În cadrul sistemelor de epurare care funcționează corespunzător, aceștia sunt degradați ulterior în dioxid de carbon și apă. În mod normal apă uzată menținută în condiții proaspete (aerobe – continuând cel puțin un minim de oxigen dizolvat, cum este cazul stațiilor de epurare din aria proiectului) nu va degaja mirosuri, deoarece bacteriile care creează probleme de miros nu sunt prezente (bacterii anaerobe).

Problemele de miros pot crește odată cu creșterea temperaturii ambientale, deoarece activitatea bacteriilor anaerobe crește în timp ce oxigenul dizolvat scade. Factori susceptibili pentru potențialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retenție a apei uzate în sistemul de canalizare și perioade de stocare pe amplasament pentru nisipul și reținerile nespălate corespunzător de pe grătare, precum și pentru nămol.

Stațiile de epurare propuse sunt prevăzute cu proces mecano-biologic cu epurare avansată, treaptă secundară fiind un proces de epurare cu nămol activat, cu îndepărtarea biologică a substanțelor organice pe baza de carbon, a azotului și îndepărtarea biologică și chimică a fosforului, cu stabilizarea aerobă a nămolului în treapta de prelucrare a acestuia.

De asemenea stațiile de epurare propuse au prevăzute grătarele rare și recepția nămolului septic de la vidanjare în clădiri, iar reținerile de la grătare se vor spăla, compacta, stoarce și descarca prin intermediul unui transportor în containere.

Containerele prevăzute pentru stocarea temporară a reținerilor de pe grătare, a nisipului, grasimilor și nămolului deshidratat vor fi amplasate în interiorul clădirii, acoperite corespunzător pentru a preveni

raspandirea mirosului si vor fi prevazute cu urechi de ridicare pentru a permite incarcarea adecvata in camioanele de transport.

Mirosurile sunt diluate progresiv si dispersate sub limita de detectie, pe masura ce creste distanta fata de sursa.

Se apreciaza ca, in conditiile respectarii prevederilor legale privind zona de protectie sanitara pentru statiile de epurare propuse in cadrul proiectului si a functionarii corespunzatoare, nu sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia calitatii aerului.

Avand in vedere dotarile ce se asigura prin proiect cu privire la limitarea generarii emisiilor, in faza de operare, in conditii normale de functionare, impactul potential generat in faza de operare este nesemnificativ.

De asemenea instalatia de uscare nu prezinta un potential impact asupra altor factori de mediu (aer, sol, biodiversitate, populatie, etc).

Emisia de gaze de la statiile de epurare noi ce se vor construi prin proiect este evaluata in cele ce urmeaza.

Compusii organici volatili sunt emisi in mediul ambiant care inconjoara elementele de colectare si epurare ale SEAU. Concentratia emisiilor de COV (compusi organici volatili) depinde de multi factori, precum proprietatile fizice ale poluantilor, concentratia de poluant, debitul, temperatura apei uzate, proiectarea individuala a elementelor de colectare si epurare. Toti acesti factori, precum si schema generala de colectare si epurare a apelor uzate au un efect major asupra emisiilor de COV.

Compusii organici volatili emisi de cele 6 SEAU-uri construite prin proiect s-au calculat cu metodologia CORINAIR, care furnizeaza un factor de emisie de 0,36 kg COV/1000 m³. Rezultatele sunt prezentate in tabelul 64.

Dupa cum se observa emisiile de COV sunt reduse; ele apar in imediata vecinatate a sursei, fara a prezenta un impact asupra sanatatii umane.

Mirosuri

Printr-o exploatare necorespunzatoare sau prin infundarea canalizarii, se pot produce incidente cauzatoare de poluare temporara, ceea ce ar putea aduce un **discomfort olfactiv**. Prin actiunea operativa a echipelor de interventie din cadrul OR se vor remedia in cel mai scurt timp problemele aparute, iar impactul va fi eliminat.

In cadrul SEAU mirosurile se pot produce din septicitatea apelor uzate, din stocarea namolului si din nespalarea corespunzatoare a materiilor retinute pe gratare si a nisipului cu continut de substante organice putrescibile. Problema mirosului la nisip si materiile retinute pe gratare se rezolva prin spalarea eficienta. Cea referitoare la namol se rezolva prin reducerea perioadei de stocare pe amplasament. Bazinele de stocare goale trebuie spalate si pastrate pe cat posibil curate, cu depozite neputrescibile.

Calitatea aerului in zona statiei de epurare poate sa nu fie afectata semnificativ, deoarece poluantii vor fi dispersati si transportati la distanta datorita curenților de aer; se mentioneaza ca statiile de epurare nou construite se afla la distante considerabile de zonele locuite, astfel incat nu exista impact asupra populatiei din aglomerarile din proiect

Obiectele proiectului in faza de functionare nu vor conduce la o variatie a conditiilor ambientale in zona. Impactul surselor de poluare nepunctiforma din zona, precum mirosurile sunt cu caracter local si nu au un efect major asupra calitatii atmosferice din zona. Implementarea proiectului nu va conduce la un impact negativ asupra atmosferei comparativ cu situatia actuala. Prin urmare se poate trage concluzia ca realizarea componentelor proiectului nu are un efect daunator asupra calitatii aerului atmosferic in zona la utilizarea in conditii normale a infrastructurii de apa si apa uzata. Nu se vor inregistra fenomene de poluare remanenta in zonele in care se va implementa proiectul.

Asadar, se poate concluziona ca:

- **in perioada de executie** a lucrarilor, avand in vedere faptul ca acestea se vor executa pe tronsoane, deschiderea unui nou tronson de lucrari facandu-se dupa inchiderea celui precedent si in conditiile respectarii masurilor de diminuare/eliminare a impactului asupra mediului, impactul activitatii desfasurate pe amplasament asupra aerului este **moderat spre nesemnificativ, temporar si reversibil**.
- **in perioada de operare** a investitiilor, prin respectarea masurilor de diminuare/ eliminare a impactului asupra mediului se preconizeaza ca impactul **este nesemnificativ**.

Sursele de poluare si efectele acestora nu implica modificari majore la nivelul calitatii componentei aer pe perioada de executie a lucrarilor, iar pe perioada de functionare sursele de poluare sunt mult diminuate si apar doar ocazional in cazul interventiilor la avarii, iar emisiile de compusi organici volatili (COV) si

mirosurile de la statiile de epurare ce apar doar in imediata vecinatate a bazinelor nu influenteaza calitatea aerului din zona.

6.4 Clima si schimbari climatice

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 aferentă prezentului proiect s-a realizat în conformitate cu metodologia Băncii Europene de Investiții (BEI) “*Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the assessment of project GHG emissions and emission variations*”, versiunea 11.2, Februarie 2022.

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, 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 prin prisma faptului ca, prin proiect, se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.

Metodologia BEI privind calculul amprentei de carbon pune la dispozitie o serie de factori de emisie pe baza carora pot fi calculate emisiile de gaze cu efect de sera.

Emisiile absolute de carbon (emisiile in scenariul “cu proiect”) – reprezinta emisiile totale generate la nivelul ariei de operare ROC, pe toata perioada operationala a proiectului, incluzand atat emisiile curente generate de functionarea infrastructurii existente cat si cele generate dupa implementarea prezentului proiect.

Emisiile de carbon in scenariul “fara proiect” – emisii de baza – reprezinta baza de la care se pleaca in evaluarea emisiilor generate de realizarea proiectului, respectiv emisiile generate ca urmare a mentinerii functionalitatii curente a obiectivelor operate de ROC, far investitii majore.

Emisiile de carbon relative – reprezinta diferenta dintre emisiile absolute si emisiile de baza, reprezentand strict aportul implementarii prezentului proiect, in termeni de emisii de gaze cu efect de sera.

Toate categoriile de proiecte cu emisii de carbon absolute asteptate sub 100 ktCO₂e sau emisii relative asteptate (in valoare absoluta) sub 20 ktCO₂e sunt excluse din calculul amprentei de carbon.

Astfel, in cazul prezentului proiect, amprenta de carbon a fost calculata pentru categoriile:

- *statii de epurare* (inclusiv facilitati de tratare namol): emisii de CO₂, CH₄ in functie de tehnologia de epurare a apelor uzate. Namolul rezultat din fermentarea aerobica poate fi tratat prin depunere pe paturi de uscare in conditii aerobe, rezultand astfel CH₄.

Conform Ghidului BEI au fost alocati diferiti factori de emisie in functie de facilitatile de epurare si tratare a namolurilor din cadrul fiecarei SEAU din aria de proiect:

CO₂ (t/an) = populatia echivalenta / SEAU * factor de emisie / SEAU.

Emisiile relative de CO₂ rezultate din SEAU: **+4.81 ktone CO₂/an**

- *transportul namolului* - emisii de CO₂ (t/an) rezultate ca urmare a transportarii namolului de la SEAU la punctul final de depozitare / reutilizare, conform strategie de management a namolurilor.

Emisiile relative de CO₂ rezultate din transportul namolului: **+0.026 ktone CO₂/an**

- *consum de energie electrica* la nivel de arie de proiect: emisiile de carbon aferente consumului energetic depind de mixul energetic national.

Emisii de CO₂ (t) = Energia folosita * factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania.

Conform ghidului BEI, factorul de emisie al retelei electrice din Romania este de 496 g CO₂ / kWh.

Emisiile relative de CO₂ rezultate din consumul de energie electrica, in conformitate cu ACB: 4.62 ktone CO₂/an (9,319,056 Kwh/an * 0.000496 tone CO₂ / kWh/1000).

Prin implementarea prezentului proiect, emisiile totale de CO₂ sunt estimate la 9,43 ktone CO₂/an.

Tabelul 123 – - Calcul amprenta de carbon aferent SEAU

Cluster / SEAU	Tip epurare	coef calcul CO ₂	u.m	An 2024
Izvoarele	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	2513
Gostinari	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	18854
Ogrezeni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	9407
Adunatii Copaceni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	5248
Cosoba	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	5018
Marsa	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	2513
Total emisii absolute CO ₂ - scenariul "cu proiect"			tone/ an	4808

Cluster / SEAU	Tip epurare	coef calcul CO ₂	u.m	An 2024
Izvoarele	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Gostinari	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Ogrezeni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Adunatii Copaceni	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Cosoba	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Marsa	Aerobic wastewater treatment without primary sedimentation, with excess sludge thickening and dewatering, sludge disposal on land-fill	0.1104	p.e.	0
Total emisii de baza de CO ₂ - scenariul "fara proiect"			tone/an	0
Total emisii relative CO ₂			tone/an	4808

Tabelul 124 – Calcul amprenta de carbon aferent transportului namolului

Emisii relative de CO ₂	An 2024
Productie anuala de namol deshidratat (in m ³ /an)	7240
Volumul capacitatii vehiculelor de transport (in m ³)	15
Distanta medie pana la terenurile agricole (in km)	80
Distanta de transport totala (in km/an)	38613
Consum diesel (in l/100 km)	25
Emisii specifice de CO ₂ (in g/l Diesel)	2,660

Productie anuala de CO ₂ (in kg/an)	25,7
--	------

Implementarea proiectului va avea un impact pozitiv din punct de vedere al impactului asupra factorilor climatici ca urmare a reducerii emisiilor de gaze cu efect de sera rezultate din functionarea obiectivelor viitoare dar si a celor existente la nivelul ariei de operare al sistemelor de alimentare cu apa si canalizare propuse prin proiect.

6.5 Factorul de mediu sol

Lucrarile care sunt propuse a se realiza prin prezentul proiect sunt amplasate in zone ale domeniului public si privat al judetului Giurgiu, in intravilanul si extravilanul localitatilor proiectului – asa cum au fost prezentate in capitolele anterioare ale prezentului raport, conform Certificatelor de Urbansm si a planurilor de situatie anexate.

6.5.1 Faza de executie

In perioada de executie, principalele surse de poluare sunt asociate lucrarilor de constructie desfasurate intravilan sau extravilan si activitatii din cadrul organizarii de santier:

- ✓ scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri, datorita unor defectiuni sau efectuarii unor manevre necorespunzatoare, de tipul: produse petroliere, uleiuri;
- ✓ emisii in sol ca urmare a scurgerilor de apa uzata menajera/ poluarea accidentala de tipul: suspensii, CCOCr, CBO₅, azot total, sulfuri, reziduu filtrabil;
- ✓ emisii de la gestionarea necorespunzatoare a deseurilor menajere si tehnologice: materii solide in suspensie, praf, pulberi etc.

Efectuarea lucrarilor de reabilitare/ constructie propuse prin proiect se vor realiza in conformitate cu normele organizarii de santier, cu normele de protectia mediului si de securitate a muncii.

In faza de constructie, Constructorul va lua toate masurile pentru a preveni si va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operatiunile sale.

Ca urmare a amenajarii organizarii de santier si a circulatiei utilajelor se pot inregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar in perioada lucrarilor si vor fi remediate dupa finalizarea acestora. In conditii normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ in locatiile analizate.

Un potential impact asupra calitatii solului si subsolului va putea fi generat doar in caz de accident — scurgeri accidentale de combustibili. In cazul in care se va inregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea deversarii si eliminarea efectelor, astfel incat se poate considera ca potentialul impact asupra solului va fi neglijabil, tinand cont si de faptul ca intr-o astfel de situatie cantitatile de combustibil ce se pot deversa sunt foarte mici, reduse.

In ceea ce priveste suprafetele care vor fi ocupate de organizariile de santier, localizarea acestora va intra de asemenea in sarcina Antreprenorului, care va stabili, cu acordul Primariei pe raza careia se vor realiza lucrarile, solutiile cele mai avantajoase, precum si locatia de amplasare. Lucrarile de extindere /reabilitare la statiile de tratare a apei si la statiile de epurare se vor executa in incinta statiilor existente (pentru a nu ocupa suprafet suplimentare de teren in zonele adiacente celor in care se vor executa lucrarile). Lucrarile la noile statii de tratare si la noile statii de epurare se vor executa in interiorul amplasamentului statiilor de tratare existente si respectiv in interiorul fiecarui amplasament ce a fost desemnat pentru construirea statiilor de epurare. Se va evita amplasarea organizariilor de santier in zone sensibile.

La finalizarea lucrarilor terenurile ocupate temporar de organizariile de santier vor fi curatate si aduse la starea initiala.

De asemenea, pentru realizarea investitiilor se vor realiza subtraversari si supratraversari de cursuri de apa. Subtraversarile de cursuri de apa se vor realiza cu foraj orizontal dirijat cu conducta montata in tub de protectie, pentru a nu afecta vegetatia ripariana de pe malul cursurilor de apa si pentru a afecta cat mai putin, strict temporar, local si redus solul si subsolul.

Impactul se manifesta indirect exclusiv in zona de realizare a lucrarilor prevazute prin prezentul proiect, respectiv intravilanul si extravilanul localitatilor din zona proiectului.

Magnitudinea impactului este mica si de complexitate redusa, manifestandu-se numai temporar pe perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect.

In concluzie se preconizeaza un impact nesemnificativ asupra solului si subsolului in faza de executie a investitiilor.

6.5.2 Faza de operare

In faza de operare, sursele potentiale de poluare a solului pot fii reprezentate de:

- ✓ stocarea temporara necorespunzatoare a deseurilor rezultate din operatiile de intretinere de la statiile de epurare, din intretinerea altor conducte de alimentare cu apa sau canalizare;
- ✓ avarii sau infiltratii de la retelele de canalizare, cu precadere cele care au o perioada de vechime ridicata.;
- ✓ contaminarea solului prin manevrarea necorespunzatoare incarcarii stocarii temporara a namolului rezultat din epurarea apelor uzate.

In faza de operare la amplasamentele investitiilor se vor realiza spatii special amenajate si inscriptionate privind stocarea temporara a deseurilor.

In cadrul proiectului sunt prevazute investitiile privind reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare pe tronsoanele unde in prezent se inregistreaza un numar mare de avarii si intreruperi, in scopul reducerii pierderilor, infiltratiilor in sol, functionarii corespunzatoare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare si implicit protectiei solului si subsolului.

Cantitatile de namol rezultate de la statiile de epurare existente si propuse in aria proiectului vor fi stocate temporar in cadrul spatiilor speciale de stocare temporara sau in containerele prevazute pentru stocarea temporara a namolului, existente la fiecare statie de epurare.

Deseurile rezultate din procesul tehnologic al statiilor de epurare existente si a celor propuse ase executa prin proiect (deseuri retinute pe site, deseuri de la deznisipatoare, grasimile etc) se vor colecta in spatii special amenajate, in containere/pubele, in vederea eliminarii prin societati autorizate; (DEEE-urile se vor colecta selectiv in recipiente/spatii destinate acestui scop, in vederea valorificarii prin societati specializate autorizate).

In faza de operare, prin respectarea masurilor de prevenire si reducere, impactul asupra solului si subsolului este local, redus ca intensitate, temporar, nesemnificativ si reversibil si cu probabilitate redusa de producere.

6.6 Biodiversitatea din zona proiectului

Reiesind din concluziile studiului de Evaluare Adecvată, în apropierea lucrărilor au areale de distribuție sau pot fi prezente ocazional, după caz, următoarele habitate și specii Natura 2000:

I. 6 habitate:

1. 91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun
2. 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen
3. 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*
4. 91F0 Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*)
5. 91I0* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp.
6. 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*

II. 6 specii de nevertebrate:

1. 1088 *Cerambyx cerdo*
2. 4039* *Nymphalis vaualbum*
3. 6908 *Morimus asper funereus*
4. 6169 *Euphydryas (Hypodryas) maturna*
5. 1060 *Lycaena dispar*
6. 1083 *Lucanus cervus*

III. 4 specii herpetofaunistice:

1. 1188 *Bombina bombina*

2. 1166 *Triturus cristatus*
3. 1993 *Triturus dobrogicus*
4. 1220 *Emys orbicularis*

IV. 71 specii avifaunistice:

1. A086 *Accipiter nisus*
2. A402 *Accipiter brevipes*
3. A247 *Alauda arvensis*
4. A255 *Anthus campestris*
5. A226 *Apus apus*
6. A222 *Asio flammeus*
7. A221 *Asio otus*
8. A087 *Buteo buteo*
9. A088 *Buteo lagopus*
10. A403 *Buteo rufinus*
11. A224 *Caprimulgus europaeus*
12. A366 *Carduelis cannabina*
13. A364 *Carduelis carduelis*
14. A363 *Carduelis chloris*
15. A031 *Ciconia ciconia*
16. A081 *Circus aeruginosus*
17. A231 *Coracias garrulus*
18. A373 *Coccothraustes coccothraustes*
19. A208 *Columba palumbus*
20. A231 *Coracias garrulus*
21. A113 *Coturnix coturnix*
22. A212 *Cuculus canorus*
23. A253 *Delichon urbica*
24. A238 *Dendrocopos medius*
25. A429 *Dendrocopos syriacus*
26. A379 *Emberiza hortulana*
27. A269 *Erithacus rubecula*
28. A097 *Falco vespertinus*
29. A099 *Falco subbuteo*
30. A096 *Falco tinnunculus*
31. A321 *Ficedula albicollis*
32. A322 *Ficedula hypoleuca*
33. A359 *Fringilla coelebs*
34. A360 *Fringilla montifringilla*
35. A244 *Galerida cristata*
36. A135 *Glareola pratincola*
37. A251 *Hirundo rustica*
38. A299 *Hippolais icterina*
39. A131 *Himantopus himantopus*
40. A233 *Jynx torquilla*
41. A338 *Lanius collurio*
42. A339 *Lanius minor*
43. A340 *Lanius excubitor*
44. A272 *Luscinia svecica*
45. A271 *Luscinia megarhynchos*
46. A246 *Lullula arborea*
47. A230 *Merops apiaster*
48. A383 *Miliaria calandra*
49. A262 *Motacilla alba*
50. A260 *Motacilla flava*
51. A319 *Muscicapa striata*

- 52. A214 *Otus scops*
- 53. A337 *Oriolus oriolus*
- 54. A234 *Picus canus*
- 55. A151 *Philomachus pugnax*
- 56. A273 *Phoenicurus ochruros*
- 57. A266 *Prunella modularis*
- 58. A372 *Pyrrhula pyrrhula*
- 59. A132 *Recurvirostra avosetta*
- 60. A249 *Riparia riparia*
- 61. A276 *Saxicola torquata*
- 62. A210 *Streptopelia turtur*
- 63. A351 *Sturnus vulgaris*
- 64. A311 *Sylvia atricapilla*
- 65. A307 *Sylvia nisoria*
- 66. A286 *Turdus iliacus*
- 67. A287 *Turdus viscivorus*
- 68. A283 *Turdus merula*
- 69. A285 *Turdus philomelos*
- 70. A232 *Upupa epops*
- 71. A142 *Vanellus vanellus*

V. 2 specii de mamifere: 1324 *Myotis myotis* și 1335 *Spermophilus citellus*;

Estimăm o dinamică pozitivă a populațiilor respective ca urmare a ecologizării zonei, în urma implementării lucrărilor de canalizare și epurare a apelor menajere. ceea ce va asigura o legatura directa cu planurile de management ale celor 3 situri Natura 2000 în care se vor face nemijlocit lucrările, prin obiectivele care vizează conservarea speciilor pentru care au fost declarate siturile. De asemenea, proiectul va contribui direct și indirect la îndeplinirea obiectivelor care se referă la dezvoltarea durabilă a localităților și a turismului.

Activitățile de construcție din proiect au caracter temporar, iar **impactul negativ direct și indirect asupra habitatelor și speciilor Natura 2000 este considerat ca fiind nul**, deoarece se vor desfășura în afara arealelor de distribuție sau datorită caracteristicilor de mobilitate a populațiilor faunistice.

În cadrul lucrărilor proiectate nu sunt generate impacturi negative cu caracter permanent, procesele tehnologice fiind ajustate astfel încât funcțiile primare ale habitatelor și speciilor să se realizeze în condiții optime.

se constată următorul **impact cumulativ**:

- menținerea unei **stări de conservare favorabile a habitatelor și populațiilor faunistice de interes comunitar** pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000, fără schimbări în dinamica și structura habitatelor și populațiilor faunistice evidențiate;
- menținerea dimensiunilor teritoriale, a spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere, hibernare;
- creșterea calității apelor de suprafață;
- ecologizarea zonei;
- **niciun impact transfrontalier.**

Lucrările proiectate în cadrul proiectului vor avea un **impact singular negativ nul asupra habitatelor și speciilor faunistice de importanță comunitară și nici un impact negativ direct sau indirect asupra siturilor Natura 2000 din vecinătate.**

Conform formulei **VI = VC x VP a fost calculată valoarea impactului direct pozitiv estimat, astfel:**

- Pe termen **mediu** VC este mediu (3), iar VP este foarte probabil (4): $VC=3 \times 4=12$.
- Pe termen **lung** VC este mediu (3), iar VP este inevitabil (5): $VC=3 \times 5=15$.

Estimarea valorilor impactului s-a făcut în baza unui scenariu prin care habitatele și speciile comunitare, precum și siturile Natura 2000, per total, vor avea condiții mai potrivite de proliferare datorită ecologizării zonei. Procesul se va amplifica în timp, pe măsura manifestării efectelor benefice ale proiectului. Impactul pozitiv va fi unul de lungă durată și va conduce la îmbunătățirea stării componentelor de biodiversitate.

Impactul direct este nul pe termen scurt, pe durata lucrărilor de construcție și amenajare și va deveni pozitiv, de +12 puncte pe termen mediu, și +15 pe termen lung – semnificativ pozitiv în perioada de funcționare.

Impactul pozitiv semnificativ +15 în perioada de funcționare se datorează ecologizării zonei prin măsurile de utilizare rațională a surselor acvatice și epurare a apei uzate.

Se estimează că **pe termen lung impactul pozitiv se va amplifica** ca urmare a cumulării mai multor consecințe favorabile ale lucrărilor proiectate asupra ecosistemului din zonă în general - prin îmbunătățirea calității solului și a apelor.

Pe **termen scurt** se prognozează următoarele tipuri de impact:

- proiectul va avea un **impact nul asupra integrității siturilor**, deoarece habitatele din zona proiectului sunt puternic antropizate (orașe, comune, pajiști, terenuri agricole), iar majoritatea lucrărilor vor fi în afara siturilor comunitare, exceptând câteva localități care se află la periferia siturilor, cu un grad mic de extinderi și/sau dezvoltări în interiorul siturilor Natura 2000, comparativ cu suprafața totală a siturilor Natura 2000. Lucrările care se fac în interiorul siturilor protejate vor ocupa o suprafață neglijabilă, comparativ cu întreaga suprafață a siturilor și anume o proporție de 1,5%;
- dinamica și structura habitatelor și a populațiilor faunistice prezente în zona lucrărilor nu vor fi afectate, impactul negativ asupra condițiilor de habitat fiind **nul**.

Pe **termen lung** se prognozează apariția următoarelor tipuri de impact:

- impactul negativ datorat prezentei umane și creșterii traficului motorizat și pietonal va fi **minim**, fără a cauza un deranj semnificativ speciilor și habitatelor comunitare, din cauza unui nivel înalt de antropizare;
- prin respectarea măsurilor de conservare minime și a prevederilor prevăzute în prezentul studiu **impactul pe termen mediu va fi pozitiv**;
- se estimează **un impact semnificativ pozitiv pe termen lung** datorită sporirii calității apelor de suprafață, gestionarea rațională a debitelor apelor subterane și de suprafață, prin gestionarea adecvată a apelor uzate, epurarea acestora ducând la depoluarea parțială a ecosistemelor acvatice și terestre din zonă.

Proiectul va avea asupra biodiversității din siturile Natura 2000 **un impact rezidual pozitiv (+15), ca urmare a ecologizării zonei.**

Impactul rezidual se consideră a fi egal cu impactul singular și cumulativ pe termen lung, dacă sunt aplicate măsurile de prevenire a impactului negativ din timpul construcției/realizării lucrărilor.

În concluzie, se poate afirma ca **nu va exista impact negativ** generat de acest proiect asupra habitatului și speciilor faunistice evidențiate, sau pentru ariile protejate din zona lucrărilor, în general.

Pentru perioada de operare, având în vedere natura investiției (lucrări pentru protecția mediului - infrastructura apă și canal), considerăm că nu va exista impact negativ, predominând, în schimb **un impact singular și cumulativ semnificativ pozitiv (+15)**.

6.7 Peisajul

Peisajul general al zonei de implementare a proiectului manifesta in cea mai mare parte un profund caracter antropic. Lucrarile de extindere a conductelor de aductiune, cele de extindere si reabilitare a conductelor de alimentare cu apa si canalizare, se desfasoara pe amplasamente care sunt localizate preponderent in intravilanul localitatilor, care coincid cu traseele drumurilor judetene, comunale din interiorul localitatilor, zone cu un peisaj puternic antropizat, pasuni.

In extravilanul localitatilor, conductele se suprapun de asemenea, drumurilor judetene, comunale sau de exploatare si traverseaza terenuri agricole, pasuni.

In timpul perioadei de constructie, un impact negativ minor vizual (in localitati) si asupra peisajului local (la locatia surselor de apa, rezervoarelor de inmagazinare si la statiile de epurare) ar putea sa apara ca urmare a prezentei vehiculelor, utilajelor, materialelor, precum si a activitatii de constructie propriu-zise.

Masuri propuse pentru prevenirea afectarii peisajului in faza de executie:

- organizările de santier vor ocupa suprafate limitate si se vor amplasa in zone limitrofe localitatilor, in zone in care nu se identifica un peisaj special sau cu o valoare mare;
- pentru a identifica usor datele proiectului de executie cat si perioada de executie se vor amplasa panouri de informare specifice la intrarea in organizările de santier;
- gestionarea deseurilor rezultate din executia investitiilor se va efectua conform legislatiei in vigoare si fara a afecta negativ peisajul;
- dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zonele ocupate temporar afectate de executia lucrarilor sau cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate;
- la incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces si vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate prin inierbare cu sol vegetal;
- spatiile verzi afectate de lucrari vor fi readuse la starea initiala astfel incat a nu se produca schimbari in componenta peisagistica;
- Antreprenorul va restabili suprafata carosabilului sau a trotuarelor afectata de lucrari, in scopul aducerii la starea initiala;
- in caz de poluari accidentale, respectiv descarcari de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele si echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deseuri rezultate etc se vor lua masuri imediate de curatate si ecologizare a zonei afectate
- daca se vor realiza defrisari se va notifica Agentia pentru Protectia Mediului si se vor executa replantari de arbori;
- statiile de epurare propuse au fost prevazute cu zona de imprejmuire, toate bazinele si cladirile vor fi prevazute cu trotuare de 0,75 m latime iar spatiile neocupate de bazine, cladiri sau drumuri se vor inierba.

Lucrarile realizate nu influenteaza negativ peisajul din zona.

In faza de operare, statiile de epurare propuse se vor incadra in peisaj, vor fi amenajate zone verzi in interiorul incintelor pe spatiile libere, neocupate, zonele ocupate temporar afectate de executia lucrarilor

sau cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare.

La incetarea activitatii de executie a lucrarilor proiectate se vor lua de pe santier utilajele si echipamentele, se vor transporta deseurile, se va curata zona deservita de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din constructii vor fi transportate la depozit de deseuri inerte sau depozit de deseuri conform, dup caz, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

6.8 Mediul social si economic

Scopul lucrarilor propuse este de a imbunatatire a standardului de calitate a vietii populatiei si implicit sanatatii umane, prin alimentarea cu apa conforma si de colectare si epurare a apelor uzate menajere.

6.8.1 Faza de executie

In faza de executie, lucrarile de alimentare cu apa si apa uzata in judetul Giurgiu va influenta in sens pozitiv comunitatile din zona, vor avea un impact pozitiv in faza de operare atat din punct de vedere al sanatatii populatiei cat si al crearii locurilor de munca, dar vor induce un usor disconfort pentru populatie pe perioada executarii lor.

Pe perioada realizarii investitiei se poate crea un disconfort populatiei prin zgomotul produs de utilajele de transport si de executie a lucrarilor si prin particulele de praf ce pot fi generate prin transportul materialelor de constructie pulverulente.

De asemenea pentru lucrarile privind extinderea/ reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare ce se vor realiza in localitati se identifica un potential impact ca urmare a decopertarii/ sapaturii/ pozarii conductelor si a amplasarii organizarii de santier.

Sursele de poluare sonora pe perioada de realizare a investitiei sunt reprezentate de functionarea autovehiculelor de transport materiale si utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor (compactoare, excavatoare, picamere, etc).

In timpul desfasurarii activitatii proiectate, nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/2017, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

Se estimeaza ca nivelul constant de zgomot realizat, se va incadra in limita acceptata pentru incinte industriale (65 dB(A)), astfel:

- nivelul maxim al surselor de zgomot 85 dB(A)
- nivelul maxim al zgomotului la limita amplasamentului 65 dB(A)
- nivelul zgomotului la limita receptorilor sensibili, este imperceptibil.

Utilajele utilizate la realizarea lucrarilor, mai putin cele destinate transportului rutier, cum ar fi excavatoarele, incarcatoarele cu cupa, bulldozer, spargatoare de beton si picamere, compactoarele, generatoare de sudura, grupuri electrogene, compresoare vor respecta valorile limita ale nivelului de putere acustica admis stabilite prin *HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor.*

In faza de constructii poate aparea un potential impact negativ datorita urmatoarelor situatii:

- lipsa unor Planuri de coordonare locala a diverselor institutii sau autoritati contractante cu privire la realizarea unor investitii care se suprapun cu amplasamentele proiectului
- lipsa Strategiilor de dezvoltare locala cu privire la realizarea unor investitii care se suprapun cu amplasamentele proiectului
- dezvoltarea altor investitii de infrastructura pe plan local (telefonie, fibra optica, proiecte de peisagistica) care se suprapun cu amplasamentele proiectului

- neclaritati in regimul proprietatii unor terenuri pe care sunt amplasate investitiile
- slaba evidentiere a traseelor altor utilitati.

In faza de constructie poate apara un potential impact negativ asupra mediului sau mediului social care poate genera intarzieri in realizarea lucrarilor, schimbarea traseelor unor retele, costuri suplimentare de investitii, costuri de remediere a mediului.

Pentru solutionarea acestora s-au avut in vedere urmatoarele:

- in toate etapele proiectului au fost implicate si informate, privind investitiile, derularea si stadiul proiectului, toate autoritatile locale sau nationale care au sau vor avea implicatii in cadrul proiectului;
- investitiile se vor amplasa in domeniul public, fara a afecta terenurile din domeniul privat;
- existenta inca din faza de proiectare a Planului de coordonare ce prevede traseele tuturor utilitatilor (conducte de gaze, trasee electrice etc) in raport cu investitiile proiectului si Avizele obtinute de la autoritatile aferente;
- corelarea prezentului proiect cu alte proiecte de infrastructura din aria proiectului;
- verificarea si prezentarea documentele care sa ateste proprietatea amplasamentelor in cadrul volumului institutional din aplicatia de finantare.

In faza de executie poate sa apara un potential impact redus asupra populatiei ca urmare a amplasarii organizarii de santier necesare executie lucrarilor.

Se recomanda ca locatia pentru organizarea de santier in cazul lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare sa fie pe cat posibil in zona cea mai indepartata de zona rezidentiala pentru a reduce disconfortul produs populatiei, pe durata executarii lucrarilor.

Cand se realizeaza lucrarea de amplasare a retelelor de alimentare cu apa si canalizare in localitati, este obligatorie amenajarea locurilor de trecere pentru oameni peste gropi si santuri cu podete, pentru a evita producerea de accidente dar si pentru a facilita circulatia populatiei riverane (astfel se va reduce disconfortul creat asupra acestora pe durata executiei lucrarilor).

Pe toata perioada de realizare a lucrarilor trebuie mentinut accesul riveranilor pe proprietatile private, accesul mijloacelor de transport, al pompierilor, al salvarilor, al transportului utilitar etc.

Accesul pe proprietatile private cu masinile particulare trebuie asigurat in permanenta pe toata perioada executiei lucrarilor. Blocarea accesului vehiculelor la proprietatile din zona se va face pe o perioada cat mai scurta. Daca este necesar, accesul temporar va fi permis cu ajutorul unor placi din otel plasate deasupra sapaturilor.

Antreprenorul este obligat sa asigure o structura de organizare care cuprinde personal calificat, cu experienta si suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasa a programului de constructii si prevederilor contractului.

Din punct de vedere economic, impactul este pozitiv, lucrarile contribuie la crearea de noi locuri de munca in sectorul constructii, pe perioada de operare, dar si o crestere a gradului de civilizatie si sanatate a populatiei, contribuind la imbunatatirea vietii locuitorilor.

Ca urmare a implementarii proiectului agentii economici existenti si nou infiintati se vor conecta la sistemul de alimentare cu apa si canalizare.

Avand in vedere natura investitiilor de imbunatatire a calitatii vietii si sanatatii populatiei, perioada de realizare limitata (functie de incadrarea in contractul de lucrari), amplasarea locala in anumite zone/ strazi/ localitati, riscul de afectare, magnitudinea impactului impactul prognozat asupra populatiei si sanatatii populatiei in faza de executie a lucrarilor este considerat local, temporar, redus ca intensitate, nesemnificativ.

6.8.2 Faza de operare

In faza de operare, in conditii normale de functionare si avand in vedere investitiile prevazute, potentiala afectare asupra populatiei poate rezulta doar ca urmare a cazurilor accidentale sau avarii.

In faza de operare a statiilor de epurare se identifica posibilitatea redusa de potentiala afectare a populatiei, strict in caz accidental, in conditiile unei functionari necorespunzatoare sau unei avarii la statiile de epurare. Emisiile in atmosfera din cadrul procesului tehnologic pot crea un potential impact redus insa doar in cazul unei functionari necorespunzatoare sau unei avarii la statiile de epurare. Dar pentru acest caz au fost avute in vedere prevederi atat de amplasare a statiilor de epurare cat si proiectare pentru a reduce la minim orice potential impact asupra populatiei.

Astfel a fost avuta in vedere amplasarea la distanta de potectie fata de locuinte, respectiv in conformitate cu prevederile *Ordinului nr. 119 din 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei* la distanta de 300m de zona locuita a populatiei

- ✓ SEAU Cosoba (statie propusa a se executa) este amplasta la o distanta de 360 m de zonele de locuinte
- ✓ SEAU Gostinari (statie propusa a se executa) este amplasta la o distanta de 210 m de zonele de locuinte.
- ✓ SEAU Izvoarele (statie propusa a se executa) este amplasta la o distanta de 480 m de zonele de locuinte
- ✓ SEAU Marsa (statie propusa a se executa) este amplasta la o distanta de 325 m de zonele de locuinte.
- ✓ SEAU OGREZENI (statie propusa a se executa) este amplasta la o distanta de 400 m de zonele de locuinte
- ✓ SEAU Varlaam (statie propusa a se executa) este amplasta la o distanta de 280 m de zonele de locuinte.

De asemenea din punct de vedere al proiectarii au fost prevazute:

- ✓ grupuri electrogene pentru cazurile intreruperii alimentarii cu energrie electrica din retea de distributie in vederea existentei unei a doua cai de alimentare;
- ✓ controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- ✓ reducerea perioadei de stocare temporara a namolului printr-o frecventa corespunzatoare a transportarii acestuia in vederea eliminarii si/sau valorificarii;
- ✓ acoperirea depozitului de namol de la statia de epurare
- ✓ recomandarea realizarii unui program/ protocol/ procedura de gestionarea emisiilor de la statiile de epurare care sa cuprinda masuri si un calendar corespunzator.

Avand in vedere masurile si conditiile de amplasare ale investitiilor avute in vedere din faza de proiectare si executie consideram ca nu se va preconiza nici un impact care ar putea implica asupra populatia si sanatatea acesteia.

Investitiile propuse (care fac obiectul acestui proiect si care au fost descrise in detaliu in capitolele anterioare) aduc un beneficiu pozitiv asupra populatiei si sanatatii locuitorilor prin lucrarile de alimentare cu apa si apa uzata, racordarea ulterioara a locuitorilor la serviciile de alimetare cu apa si apa uzata, cu precadere in localitatile care in prezent nu dispun de sisteme de alimentare cu apa si apa uzata, respectiv statii de epurare conforme.

In urma implementarii proiectului agentii economici din zona au obligatia racordarii la retelele de canalizare in cazul in care nu detin instalatii de epurare individuale care sa asigure epurarea apelor uzate la standardele prevazute de Normativul NTPA 001/2005.

De asemenea trebuie mentionat impactul pozitiv al proiectului asupra mediului social, care consta in cresterea standardului de viata pentru populatie prin asigurarea alimentarii cu apa potabila in localitatile din zona proiectului si colectarea si epurarea apelor uzate de la populatie, dezvoltarea activitatilor durabile de productie prin accesul la infrastructura de apa si canalizare, crearea unor locuri de munca, atat pe durata executiei lucrarilor, cat si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect.

6.9 Mediul cultural si etnic, patrimoniul cultural

Proiectul nu intra sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context tranfrontiera, adoptata la Espoo la 25.02.1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare.

Distanta judetului Giurgiu (localitatea Giurgiu) pana la granita cu Bulgaria (cel mai apropiat punct) este de circa 3 km.

Lucrarile propuse prin proiect sunt amplasate in intravilanul si extravilanul localitatilor, in general in zone cu grad ridicat de antropizare - zona de ampriza a drumurilor nationale si judetele, comunale, drumuri de exploatare, pe amplasamente aflate in proprietatea beneficiarului, in incintele infrastructurii existente sau pe alte terenuri aflate in extravilanul localitatilor.

In cazul in care lucrarile se vor desfasura in apropierea obiectivelor de interes public (monumente istorice si situri arheologice) se vor asigura masurile necesare pentru reducerea impactului potential asupra acestora datorat emisii de praf.

Amplasamentele propuse pentru realizarea proiectului sunt situate in general in zone cu grad ridicat de antropizare - zona de ampriza a drumurilor nationale si judetele, comunale, drumuri de exploatare, strazi, in incintele infrastructurii existente sau pe alte terenuri.

Pe amplasamentele statiilor de tratare/ clorinare/ epurare nu s-au identificat conform hartii mentionate, monumente istorice.

Dupa caz, se vor lua masuri de limitare a emisiilor de praf prin stropirea cu apa a fronturilor de lucru aflate in vecinatatea obiectelor de patrimoniu.

In cadrul proiectului au fost prevazute masuri dar si o valoare financiara suficienta pentru partea arheologica, in cazul descoperirilor arheologice si in cazul descoperirii de vestigii arheologice intamplatoare in timpul lucrarilor de construire.

In ceea ce priveste protectia monumentelor istorice, se impun urmatoarele masuri:

- in cazul in care obiecte de interes sunt descoperite in timpul lucrarilor, toate lucrarile vor inceta in imediata apropiere a obiectelor gasite si vor fi consultate autoritatile competente.

Nu vor fi afectate obiective de interes public. In zona amplasamentelor investitiilor propuse prin proiect nu exista monumente istorice si de arhitectura care sa fie afectate de lucrarile de constructie ale investitiei preconizate.

Populatia nu va fi afectata prin realizarea obiectivului. Amplasamentul propus pentru extinderea facilitatilor de epurare in cadrul acestui proiect este practic impus de sistemul de canalizare si epurare a apelor uzate.

Obiectivul statiilor de epurare propuse se va supune reglementarilor igienico-sanitare si de siguranta in vigoare. Pe toata perioada de functionare a statiilor de epurare, in incinta acestora trebuie sa existe manualul de operare si intretinere, instructiunile de manipulare a echipamentelor tehnologice, a echipamentelor electrice, instructiuni in caz de incendiu, instructiuni de prim ajutor, etc.

Persoanele care isi desfasoara activitatea in aceste locuri vor fi instruite pentru a respecta conditiile de igiena si de protectie a muncii.

Din punct de vedere economic, impactul este pozitiv, lucrarile contribuie la crearea de noi locuri de munca in sectorul constructii, pe perioada de executie dar si in faza de operare, dar si o crestere a gradului de civilizatie si igiena, contribuind la imbunatatirea vietii locuitorilor.

In ceea ce priveste protectia monumentelor istorice si de patrimoniu, se impun urmatoarele masuri:

- in cazul in care obiecte de interes sunt descoperite in timpul lucrarilor de reparatii si intretinere, toate lucrarile vor inceta si vor fi consultate autoritatile competente;
- la realizarea lucrarilor in vecinatatea obiectelor de patrimoniu sau a monumentelor istorice se vor lua masurile necesare pentru limitarea emisiilor de praf prin asigurarea de panouri protectoare pentru a impiedica dispersia emisiilor de praf, stropirea frontului de lucru, astfel incat acestea sa nu fie afectate, degradate sau distruse;
- la stabilirea traseelor utilajelor se au in vedere zonele de protectie ale monumentelor istorice care asigura conservarea si punerea in valoare a acestora;
- pe parcursul executiei lucrarilor, cu precadere in zonele lucrarilor unde sunt identificate monumente istorice si de patrimoniu, pentru a fi asigurata integritatea tuturor obiectivelor de patrimoniu, va fi realizata supraveghere arheologica de catre un arheolog atestat si se vor monitoriza activitatile de catre un expert de arheologie;
- supravegherea arheologica se va realiza in conformitate cu prevederile Legii 422/2001 cu modificarile ulterioare, OG 43/2000, OMMC 2518/2007 , pe intreaga durata a lucrarilor;
- in cazul descoperirii de vestigii arheologice intamplatoare in timpul lucrarilor de construire se vor stopa lucrarile si instiinta Directia judeteana de cultura Giurgiu;
- verificarea la faza de executie a lucrarilor daca au intervenit zone noi de protectie a monumentelor istorice si de patrimoniu in locatiile si vecinatatea lucrarilor propuse.

Avand in vedere natura investitiilor de imbunatatire a calitatii vietii si sanatatii populatiei, perioada de realizare limitata (functie de incadrarea in contractul de lucrari), amplasarea locala in anumite zone/ strazi /localitati, riscul de afectare, magnitudinea impactului impactul prognozat asupra populatiei si sanatatii populatiei in faza de executie a lucrarilor este considerat local, temporar, redus ca intensitate, nesemnificativ.

De asemenea trebuie mentionat impactul pozitiv al proiectului asupra mediul social, care consta in cresterea standardului de viata pentru populatie prin asigurarea alimentarii cu apa potabila in localitatile din zona proiectului, colectarea si epurarea apelor uzate de la populatie, dezvoltarea activitatilor durabile de productie prin accesul la infrastructura de apa si canalizare, crearea unor locuri de munca, atat pe durata executiei lucrarilor, cat si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect.

6.10 Impactul cumulativ al proiectului

6.10.1 Apa

Evaluarea impactului cumulat se refera la faza de operare a investitiilor propuse care au legatura cu corpurile de apa. Mai exact este vorba despre evaluarea impactului cumulat a statiilor de epurare propuse in cadrul proiectului asupra emisarilor – corpurilor de apa de suprafata.

Evaluarea impactului cumulat a fost realizata pentru corpurile de apa care au legatura cu investitiile proiectului, acestea fiind in totalitate corpuri de apa de suprafata.

Pentru evaluarea impactului cumulat pe corpurile de apa s-au avut in vedere statiile de epurare existente (SEAU Giurgiu, SEAU Mihailesti, SEAU Bolintin Vale, SEAU Malu) si propuse in cadrul proiectului (SEAU Cosoba, Gostinari, Izvoarele, Marsa, Ogrezeni si Varlaam).

Tabelul 125 – Statii de epurare existente si propuse in cadrul proiectului

Nr crt	Statie de epurare	Existenta / propusa	Emisar
1	Giurgiu	Existenta	Dunare
2	Mihailesti	Existenta	r. Arges
3	Bolintin Vale	Existenta	r. Sabar
4	Malu	Existenta	Garla Pasarea
5	Cosoba	Propusa	Ciorogarla

Nr crt	Statie de epurare	Existenta / propusa	Emisar
6	Gostinari	Propusa	r. Arges
7	Izvoarele	Propusa	Balta Ghita 1
8	Marsa	Propusa	r. Dambovnic
9	Ogrezeni	Propusa	r. Arges
10	Varlaam	Propusa	r. Arges

Din analiza tabelului de mai sus se poate observa ca statiile SEAU Mihailesti- existenta si Gostinari, Ogrezeni si Varlaam statii de epurare noi au emisar comun raul Arges.

Celelalte statii SEAU au emisari diferiti, astfel ca nu se vor lua in calcul in analiza impactului cumulativ.

Raul Arges are un debit anual mediu de 19,6 mc/s, adica 618,11 mil mc/an.

Debitele maxime ale statiilor de epurare care deverseaza in raul Arges (statii existente dar si al statiei proiectate) sunt:

- ✓ SEAU Mihailesti – debit de 394 l/s, adica 880 mc/h echivalentul a 0,321 mil.mc/an
- ✓ SEAU Gostinari – debit de 23.33 l/s, adica 2005 mc/h echivalentul a 0,732 mil.mc/an.
- ✓ SEAU Ogrezeni – debit de 12,5 l/s, adica 1079,34 mc/h echivalentul a 0,394 mil.mc/an
- ✓ SEAU Varlaam – debit de 7,03 l/s, adica 608 mc/h echivalentul a 0,222 mil.mc/an

Debitul anual cumulat al celor patru statii de epurare este de 1,67 mil mc /an, ceea ce reprezinta un procent de circa 0,27% din total debit anual al raului Arges (618,11 mil.mc /an).

Avand in vedere ca raportul dintre debitul de apa restituit si debitul multiannual al raului Arges este de 0,27% nu este definita o presiune hidromorfologica, nefiind identificat un potential semnificativ asupra corpului de apa.

Cele patru descarcari ape uzate de la un numar de 40109 l.e., din care 6600 l.e. de la SEAU Mihailesti existenta arata ca se va reduce presiunea determinata de incarcarea biologica corepunzatoare numarului de persoane din cele 3 zone acoperite de cele 3 statii de epurare noi.

Respectarea proiectului tehnic la constructia statiilor de epurare noi si a parametrilor constructivi si tehnologici asigura functionarea statiilor de epurare si evacuarea efluentului cu respectarea cerintelor de epurare.

Lucrarile sunt proiectate sa indeplineasca NTPA 001/2005 privind descarcarea efluentului in emisar si anume:

- CBO₅ – 25 mg/l;
- CCO – 125 mg/l;
- MTS – 60 mg/l;
- azot total – 15 mg/l;
- fosfor total – 2 mg/l.

Aceste valori reprezinta concentratiile maxime permise la evacuarea in emisar. Respectarea acestora asigura o calitate corespunzatoare a apelor deversate astfel incat sa se atinga calitatea efluentului in conditiile variatiilor incarcarii poluante si compozitiei apei uzate pe perioade diurne si nocturne, cat si variatiilor sezoniere intr-o gama de valori intre 30% si 100% a incarcarii nominale.

Pe langa variatiile incarcarii, se vor lua in calcul variatiile de temperatura ale apei uzate cuprinse intre 12°C si 20°C.

Pentru asigurarea reducerii fosforului in conditiile impuse de evacuare in emisar, reducerea biologica a fosforului se va suplimenta cu precipitarea chimica cu clorura ferica. In aceste conditii, valorile parametrilor masurabili la descarcarea in emisar, incadrati in cerintele relevante ale NTPA - 001, revizuit prin HG 352/2005 (transpune prevederile Directivei pentru Tratarea Apei Uzate Urbane 91/271/EEC) asigura o imbunatatire a calitatii apei raului Arges, prin micșorarea cantitatii de nutrienti proveniti de la aglomerari umane si a incarcarii biologice.

SEAU Mihailesti (existenta) care evacueaza in raul Arges nu constituie presiune hidromorfologica asupra acestui corp de apa, nu produc impact din acest punct de vedere.

In consecinta nu se preconizeaza un impact al modificarilor cantitatii debitului raului Arges, iar impactul cumulat asupra corpului de apa raul Arges este nesemnificativ.

Un alt aspect al impactului cumulat este cel reprezentat si de alte activitati care se vor desfasura in zona limitrofa proiectului.

Proiectul care face obiectul acestui raport propune investitii pentru extinderea sistemelor de apa si canalizare in judetul Giurgiu, scopul este acela de a imbunatati infrastructura de apa si canalizare si implicit calitatea vietii populatiei din localitatile vizate de proiect dar si a mediului (de exemplu lucrarile

propușe pentru stațiile de epurare de realizare a celor șase noi stații de epurare se va îmbunătăți calitatea emisarilor atât din punct de vedere chimic cât și ecologic).

Așa cum se poate observa și în adresa primită de la Consiliul Județean Giurgiu s-a constatat faptul că în cazul unora dintre localitățile care fac obiectul acestui proiect sunt prevăzute și alte proiecte/ investiții care vizează înființarea/ extinderea/ reabilitarea infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare. De asemenea și în județele învecinate (Teleorman, Argeș, Ilfov) există proiecte similare proiectului analizat, derulate de alți operatori regionali, propuse de asemenea pentru finanțare prin Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020.

Impactul cumulativ al proiectului a fost analizat în raport cu obiective din diferite domenii de activitate care au fost implementate sau care urmează să se realizeze în zona de implementare și care au potențial de a se cumula pe anumite componente de mediu cu efectele proiectului analizat. În acest sens au fost analizate următoarele surse:

- ☉ proiectele regionale de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județele învecinate, aflate în diferite faze de implementare pentru programul POIM. Sursa: <https://www.fonduri-ue.ro/acord-parteneriat/17-programe-operationale/2014-2020/poim/84-poim-ip-monitorizare>;
- ☉ proiectele realizate și/sau în curs de realizare în domeniul infrastructurii de alimentare cu apă și apă uzată și în domeniul infrastructurii de transport, cu finanțare din fonduri naționale (PNDL). Sursa: <https://www.mdpla.ro/pages/obiectiveinvestitiipndl>.

În tabelele următoare sunt prezentate proiectele ce vizează dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din UAT-urile și județele din vecinătatea proiectului analizat, propuse să fie realizate prin POIM și prin alte surse de finanțare (în principal PNDL).

Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și propuse să fie luate în considerare în evaluarea semnificației impacturilor.

Așa cum s-a prezentat și anterior (în capitolul 6.1.2 – *Utilizarea resursei naturale*), analiza cumulativă din perioada de operare a sistemului de alimentare cu apă din județul Giurgiu raportată la resursa de apă subterană, s-a estimat un impact neutru nesemnificativ asupra resursei naturale – apă asociat etapei de operare a proiectului.

Tabelul 126 – [Lista obiectivelor de investiții și sumele alocate acestora pentru finanțarea Programului Național de Dezvoltare Locală \(PNDL I\) în perioada 2015 - 2022, cu Ordine MDRAP aprobate](#) - stadiu februarie 2021

Nr. crt.	Denumirea unității administrativ-teritoriale	Denumirea obiectivului de investiții
TOTAL		
1	Adunații-Copăceni	<i>Modernizare sistem alimentare cu apă în comuna Adunații Copăceni</i>
2	Băneasa	Modernizare drumuri de interes comunal în comuna Băneasa, județul Giurgiu
3	Băneasa	Extindere Școală Marin M. Țiculescu comuna Băneasa, județul Giurgiu
4	Băneasa	Reabilitare școală nr. 4 Pietrele, comuna Băneasa, județul Giurgiu
5	Băneasa	Modernizare prin asfaltare drumuri de interes local în comuna Băneasa județul Giurgiu
6	Bolintin Vale	<i>Înființare sistem de alimentare cu apă în localitățile Malu Spart și Suseni, oraș Bolintin -Vale, Județul Giurgiu</i>
7	Bolintin-Deal	<i>Înființare sistem de canalizare în comuna Bolintin Deal, județ Giurgiu</i>

8	Bucșani	Modernizarea infrastructurii rutiere în comuna Bucșani, județul Giurgiu
9	Bucșani	Modernizare drum comunal DC 191 în comuna Bucșani, județul Giurgiu
10	Bucșani	Modernizare drumuri de interes local în comuna Bucșani, județul Giurgiu
11	Bulbucata	<i>Extindere sistem de alimentare cu apă în comuna Bulbucata, județul Giurgiu</i>
12	Bulbucata	Modernizare drumuri de interes local în comuna Bulbucata
13	Buturugeni	<i>Sistem centralizat de alimentare cu apă în satele Pădureni și Podul Ilfovățului, comuna Buturugeni, județul Giurgiu</i>
14	Buturugeni	Modernizare drumuri de interes local în comuna Buturugeni
15	Călugăreni	<i>Sistem de canalizare în comuna Călugăreni, satele Uzun și Hulubești, comuna Călugăreni</i>
16	Călugăreni	Modernizare drumuri de interes local în comuna Călugăreni, județul Giurgiu
17	Călugăreni	<i>Sistem de alimentare cu apă în comuna Călugăreni, județul Giurgiu</i>
18	Clejani	Modernizare drumuri de interes comunal în comuna Clejani, județul Giurgiu
19	Clejani	Proiectare și execuție lucrări de modernizare drumuri de interes comunal în comuna Clejani, județul Giurgiu
20	Colibași	<i>Sistem de alimentare cu apă în comuna Colibași, județul Giurgiu</i>
21	Colibași	Modernizare drumuri de interes local sat Colibași și sat Câmpurelu, comuna Colibași județul Giurgiu
22	Colibași	Modernizare drum de interes local – DL 86/1 tronson III, comuna Colibași, județul Giurgiu
23	Colibași	Modernizare drumuri de exploatare, comuna Colibași, sat Colibași, județul Giurgiu
24	Colibași	<i>Extindere rețea de alimentare cu apă în satele Colibași și Câmpurelu, comuna Colibași, județul Giurgiu</i>
25	Comana	Modernizare drumuri de interes local sat Vlad Țepeș, comuna Comana, județul Giurgiu
26	Comana	Reabilitare dispensar uman și centru de permanență, sat Comana, comuna Comana, județul Giurgiu

27	Crevedia Mare	Modernizare drumuri stradale comuna Crevedia Mare
28	Crevedia Mare	<i>Rețea de apă potabilă, forare puțuri și gospodărie de apă în comuna Crevedia Mare</i>
29	Crevedia Mare	Construire grup sanitar Școala primară, nr.3 Găiseanca, comuna Crevedia Mare, județul Giurgiu
30	Daia	<i>Alimentare cu apă a localităților Daia și Plopșoru</i>
31	Florești-Stoenești	<i>Alimentare cu apă a satelor Palanca și Stoenești, comuna Florești-Stoenești</i>
32	Florești-Stoenești	Modernizare drumuri de interes local, comuna Florești - Stoenești, județul Giurgiu
33	Florești-Stoenești	<i>Alimentare cu apă în satul Florești, comuna Florești-Stoenești, județul Giurgiu</i>
34	Frătești	Reabilitare DC 116 Frătești - Cetatea - Bălănoaia, comuna Frătești
35	Frătești	<i>Rețea de canalizare, stație de epurare în satele Remuș și Frătești, comuna Frătești, județul Giurgiu</i>
36	Găiseni	<i>Alimentare cu apă în satele Cărpenișu, Găiseni și Căscioarele, comuna Găiseni</i>
37	Găiseni	Pod rutier peste râul Sabar, comuna Găiseni, județul Giurgiu
38	Găiseni	Modernizare drumuri de interes local în comuna Găiseni, sat Găiseni și Căscioarele, județul Giurgiu
39	Găiseni	Grădiniță cu patru grupe rest de executat în satul Căscioarele comuna Găiseni județul Giurgiu
40	Găujani	Modernizare drumuri comunale și stradale în satele Cetățuia, Găujani și Pietrișu
41	Ghimpați	Modernizare drumuri de interes local sat Valea Plopilor, comuna Ghimpați, județul Giurgiu
42	Ghimpați	Modernizare drumuri de interes local sat Copaciu, comuna Ghimpați, județul Giurgiu
43	Ghimpați	Pod pe drum de exploatare peste pârâul Câlniștea în localitatea Naipu, comuna Ghimpați, județul Giurgiu
44	Ghimpați	Modernizare drumuri de interes local sat Crovu, sat Ghimpați, sat Naipu, comuna Ghimpați, județul Giurgiu
45	Ghimpați	<i>Sistem alimentare cu apă sat Valea Plopilor, comuna Ghimpați</i>
46	Giurgiu	Realizare șarpantă la Liceul Nicolae Cartoian din Municipiul Giurgiu
47	Gogoșari	<i>Alimentare cu apă a satului Izvoru, comuna Gogoșari, județul Giurgiu</i>

48	Gostinari	Construire pod rutier peste râul Argeș, km 51+290 în comuna Gostinari, județul Giurgiu
49	Gostinari	<i>Înființarea rețelei publice de apă în satul Gostinari, comuna Gostinari, județul Giurgiu</i>
50	Gostinari	Modernizare prin asfaltare a drumurilor comunale în satele Gostinari și Mironești, comuna Gostinari, județul Giurgiu
51	Gostinu	<i>Sistem de captare, stocare și distribuție apă potabilă, comuna Gostinu, județul Giurgiu</i>
52	Gostinu	Modernizarea drumurilor locale în comuna Gostinu, județul Giurgiu
53	Gostinu	Modernizare drumuri de interes local , comuna Gostinu-Județul Giurgiu
54	Grădinari	Modernizare drumuri de interes local în comuna Grădinari cu satele Tântava, Zorile și Grădinari
55	Greaca	Asfaltare străzi comunale în comuna Greaca, județul Giurgiu
56	Greaca	Reabilitare grădiniță comuna Greaca, județul Giurgiu
57	Herăști	Modernizare străzi de interes local în comuna Herăști
58	Herăști	Modernizare drum de interes local în comuna Herăști, județul Giurgiu:DC 84
59	Hotarele	<i>Alimentare cu apă în comuna Hotarele, județul Giurgiu</i>
60	Hotarele	Modernizare drumuri de interes local în comuna Hotarele, județul Giurgiu
61	Hotarele	Reabilitare/modernizare gradinită cu program normal nr.3
62	Iepurești	<i>Alimentare cu apă în satele Iepurești, Stâlp și Gorneni, comuna Iepurești, județul Giurgiu</i>
63	Iepurești	Modernizare străzi de interes local în sat Iepurești, comuna Iepurești județul Giurgiu
64	Iepurești	Consolidare extindere și modernizare grădinița cu program normal nr.2 Gorneni
65	Isvoarele	<i>Sistem de alimentare cu apă în satele Isvoarele și Teiușu, comuna Isvoarele, județul Giurgiu</i>
66	Izvoarele	Îmbrăcămintă bituminoasă pe DC 109 Valea Bujorului -Petru Rareș-Naipu
67	Joița	<i>Alimentare cu apă a satelor Joița și Bâcu, comuna Joița, județul Giurgiu</i>

68	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare DJ 401 A Palanca -Stoenești, km 50+000 -55+050;(5,050 km)
69	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare traseu rutier DJ 401 Herăști -Hotarele km 36+000 -38+374; 39+395 -40+484; (3,563 km)
70	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare și modernizare DJ 412 C Uiești -Goleasca -DJ 601, km 17+436 -21+936; 4,5 km
71	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare DJ 404 limita judet Dambovita-Draganeasca-Floresti, km 6+600-13+327, 6,73 km
72	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare DJ 601 Bolintin Deal - Bolintin Vale - Malu Spart, km 9+500 - 12+500, 13+000 - 21+000; 11 km
73	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare DJ 412 B Neajlovu - Sterea - DN 61, km 9+550 - 12+550; 3km
74	Letca Nouă	<i>Rețea de alimentare cu apă în comuna Letca Nouă, județul Giurgiu</i>
75	Letca Nouă	Modernizare drumuri de interes local în comuna Letca Nouă cu satele Letca Nouă, Letca Veche și Milcovăț
76	Malu	Modernizare drumuri de interes local în comuna Malu, județul Giurgiu
77	Mârșa	Reabilitare sistem stradal în comuna Mârșa, județul Giurgiu
78	Mihai Bravu	<i>Alimentare cu apă a localității Mihai Bravu, județul Giurgiu</i>
79	Mihai Bravu	Modernizare drumuri de interes local în comuna Mihai Bravu, județul Giurgiu
80	Mihai Bravu	Reabilitare și extindere Școala gimnazială Dumitru Constantin, comuna Mihai Bravu, județul Giurgiu
81	Mihăilești	Reabilitare străzi în satul Novaci, orașul Mihăilești, județul Giurgiu
82	Mihăilești	<i>Sistem de canalizare și tratare a apelor uzate în satele Popești și Novaci, oraș Mihăilești, județul Giurgiu</i>
83	Mihăilești	<i>Alimentare cu apă a satelor Popești și Novaci</i>
84	Ogrezeni	<i>Înființare sistem de alimentare cu apă în comuna Ogrezeni</i>
85	Oinacu	<i>Extindere alimentare cu apă în satul Comasca, comuna Oinacu, județul Giurgiu</i>

86	Oinacu	Modernizare drumuri de interes local în comuna Oinacu cu satele Oinacu, Comasca și Brăniștea
87	Prundu	Modernizare drumuri de interes local, sat Prundu și sat Puieni, comuna Prundu
88	Prundu	Execuție lucrări de construcție Grădinița cu program normal
89	Prundu	Modernizare drumuri de interes local sat Prundu si sat Puieni, comuna Prundu,județul Giurgiu
90	Putineiu	<i>Alimentare cu apă a satelor Putineiu, Hodivoaia, Vieru, comuna Putineiu, județul Giurgiu</i>
91	Putineiu	Modernizare drumuri de interes comunal în satele Putineiu, Hodivoaia și Vieru, comuna Putineiu, județul Giurgiu
92	Putineiu	Modernizare Școala Gimnazială nr. 1,sat Putineiu, Comuna Putineiu,județuț Giurgiu
93	Răsuceni	Reabilitare drumuri comunale în comuna Răsuceni, județul Giurgiu
94	Roata de Jos	Străzi principale în comuna Roata de Jos, 17,502 km
95	Roata de Jos	Modernizare drumuri de interes local în comuna Roata de Jos, Giurgiu
96	Săbăreni	Extindere școală generală cu amenajare pod existent și grupuri sanitare în construcție nouă în comuna Săbăreni județul Giurgiu
97	Schitu	Modernizare drum de interes local în comuna Schitu, județul Giurgiu (DC 108)
98	Schitu	Sistem alimentare cu apă sat Vlasin, comuna Schitu
99	Schitu	Modernizare drum de interes local în comuna Schitu cu satele Bila și Cămineasca
100	Schitu	Modernizare școala primara nr.1 Cămineasca
101	Schitu	Modernizare școala primara „Florin Niculescu” Bila
102	Singureni	Modernizare drumuri comunale și stradale în comuna Singureni, județul Giurgiu
103	Singureni	Școală comuna Singureni sat Crânguri - Reabilitarea infrastructurii educaționale
104	Singureni	Modernizare străzi comuna Singureni, județul Giurgiu -Sat Cringuri
105	Stănești	Modernizare drum comunal DC 118 în comuna Stănești, județul Giurgiu
106	Stoenești	Modernizare drumuri comunale în comuna Stoenești, județul Giurgiu
107	Stoenești	<i>Sistem de alimentare cu apă în comuna Stoenești</i>

108	Toporu	Modernizarea structurii rutiere a părții carosabile pentru strazile de interes local în comuna Toporu, județ Giurgiu
109	Toporu	Modernizare drum comunal DC 23 Toporu - Tomulești, comuna Toporu, județul Giurgiu
110	Ulmi	Modernizare străzi de interes local în comuna Ulmi, județul Giurgiu
111	Ulmi	<i>Sistem public de alimentare cu apă în comuna Ulmi, județul Giurgiu</i>
112	Ulmi	Modernizare drumuri de interes local în comuna Ulmi, județul Giurgiu
113	Valea Dragului	Modernizare drumuri de interes local comuna Valea Dragului
114	Vărăști	Modernizare drumuri de interes local în comuna Vărăști, județul Giurgiu
115	Vărăști	<i>Extinderea rețelei de alimentare cu apă în comuna Vărăști, județul Giurgiu</i>
116	Vărăști	<i>Alimentare cu apă în sistem centralizat în comuna Vărăști</i>
117	Vânătorii Mici	Modernizare drumuri de interes local comuna Vânătorii Mici, județul Giurgiu
118	Vânătorii Mici	Extindere clădire primărie comuna Vânătorii Mici, județul Giurgiu
119	Vedea	<i>Canalizare și stație de epurare comuna Vedea, județul Giurgiu</i>
120	Vedea	Modernizare străzi în comuna Vedea
121	Vânătorii Mici	Modernizare și extindere Școala Primara nr.7 sat Cupele, comuna Vânătorii Mici, județul Giurgiu
122	Vânătorii Mici	Modernizare și extindere Școala Primara nr.6 sat Corbeanca, comuna Vânătorii Mici, județul Giurgiu

Tabelul 127 – [Lista Obiectivelor de Investiții și sumele alocate acestora pentru finanțarea Programului Național de Dezvoltare Locală \(PNDL II\) în perioada 2017-2022, cu Ordine MDRAP aprobate](#) - stadiu februarie 2021

Nr. crt.	Denumirea unității administrative-teritoriale	Denumire obiectiv investiții
1	Adunații Copăceni	Reabilitare, extindere și dotare Dispensar în localitatea Adunații Copăceni, comuna Adunații Copăceni, Jud. Giurgiu
2	Adunații Copăceni	Modernizare drum comunal DC 104 pe o lungime de 4,3 km și strada Dragomaneasa pe o lungime de 900 m în comuna Adunații Copăceni jud Giurgiu

3	Adunații Copăceni	Îmbunătățire drumuri de interes local în comuna Adunații Copăceni, județul Giurgiu
4	Băneasa	Construire grădiniță cu program normal, împrejmuire și utilități în satul Băneasa, comuna Băneasa, județul Giurgiu
5	Băneasa	Finanțarea și dotarea cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Școala Gimnazială Marin M. Țiculescu, Comuna Băneasa, județul Giurgiu
6	Băneasa	Reabilitare Școala nr. 2 Băneasa (Meletie) comuna Băneasa județul Giurgiu
7	Băneasa	Modernizare drumuri de interes local în sat Băneasa, Frasinu, Pietrele, din comuna Băneasa, județul Giurgiu
8	Băneasa	Modernizare drumuri de interes local în comuna Băneasa, județul Giurgiu LOT I
9	Bolintin-Deal	Modernizare străzi în comuna Bolintin Deal, județul Giurgiu, satele Bolintin Deal și Mihai Vodă
10	Bucșani	<i>Înființare rețea de alimentare cu apă în satele Obedeni, Uiesti, Goleasca și Anghelești, comuna Bucșani, județul Giurgiu</i>
11	Bucșani	Dotare cu mobilier la școlile de pe teritoriul comunei Bucșani, județul Giurgiu
12	Bucșani	Modernizare prin asfaltare străzi de interes local în comuna Bucșani
13	Bucșani	Pod peste râul Neajlov în satul Vadu Lat, comuna Bucșani, județul Giurgiu
14	Bulbucata	Dotare cu mobilier specific pentru Școala Gimnazială Nichifor Crainic, din comuna Bulbucata, județul Giurgiu
15	Bulbucata	Modernizare drumuri de interes local în satele Bulbucata și Teșori, comuna Bulbucata, județul Giurgiu
16	Bulbucata	Continuarea lucrărilor: Reparație curentă și extindere Primărie
17	Buturugeni	Modernizare grădinița din satul Poșta, comuna Buturugeni, județul Giurgiu
18	Buturugeni	Reabilitare Școala Primara nr. 3, comuna Buturugeni-Prisiceni, județul Giurgiu
19	Buturugeni	Modernizare drumuri comunale în comuna Buturugeni, județul Giurgiu
20	Călugăreni	Construire grădiniță cu program prelungit, Comuna Călugăreni, județul Giurgiu
21	Călugăreni	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Liceul Tehnologic Mihai Viteazul Călugăreni

22	Călugăreni	Dotari cu echipamente si mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Școala Gimnaziala nr. 1 Călugăreni
23	Călugăreni	Reabilitare liceu în localitatea Călugăreni, comuna Călugăreni, județul Giurgiu
24	Călugăreni	Reabilitare și extindere Școală în localitatea Călugăreni, comuna Călugăreni, Jud. Giurgiu
25	Călugăreni	Dotare cu mobilier specific pentru Dispensarul Medical Uman din comuna Călugăreni, jud. Giurgiu
26	Călugăreni	Modernizare prin asfaltare drumuri de interes local în satele Călugăreni, Branistari, Hulubesti și Crucea de Piatra în comuna Călugăreni
27	Clejani	Modernizare drumuri de interes local în satele Clejani, Podu Doamnei și Neajlov
28	Colibași	Dotare Școală gimnazială nr.1 comuna Colibași, județul Giurgiu
29	Colibași	Modernizare drumuri de interes local, comuna Colibași, județul Giurgiu
30	Colibași	Asigurarea scurgerii apelor pe DJ 412, Colibași - Câmpurelu - Vărăști, km 13+858-19+000 comuna Colibași, județul Giurgiu
31	Comana	Consolidare, modernizare, extindere și dotare școala gimnazială nr.1 în localitatea Vlad Tepes, comuna Comana, județul Giurgiu
32	Comana	Consolidare, modernizare, extindere și dotare școală gimnazială nr.3 si grădiniță în localitatea Comana, comuna Comana, județul Giurgiu
33	Comana	Consolidare, modernizare, extindere și dotare școală gimnazială nr.2 si împrejmuirea terenului în localitatea Gradistea, comuna Comana, județul Giurgiu
34	Comana	Consolidare, modernizare, extindere și dotare școală primară si grădiniță în localitatea Vlad Tepes , comuna Comana, județul Giurgiu
35	Comana	Dotare mobilier didactic si de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Liceul Tehnologic nr. 1 Comana, județul Giurgiu și Școala gimnazială nr. 3 Comana
36	Comana	Constructie si dotare dispensar uman in localitatea Vlad Tepes, comuna Comana , judetul Giurgiu
37	Comana	Covor asfaltic pe aproximativ 11,5 Km și modernizarea sistemelor de curgere a apelor pluviale prin amenajarea acceselor către proprietăți în satele Comana și Budeni, comuna Comana, județul Giurgiu

38	Comana	Modernizare drumuri comunale si stradale in satele Gradistea și Falastoaca, comuna Comana, județul Giurgiu
39	Cosoba	Extindere școală generală grupuri sanitare și amenajare mansardă
40	Cosoba	Modernizare drumuri de interes local in Com. Cosoba, judetul Giurgiu
41	Crevedia Mare	Dotări mobilier si echipamente, Scoala gimnazială "Dumitru Patrascu", comuna Crevedia Mare
42	Crevedia Mare	Dotări mobilier si echipamente Scoala gimnazială "Nicolae Crevedia" comuna Crevedia Mare
43	Crevedia Mare	Dotări mobilier si echipamente Scoala primară nr.1 Dealu, comuna Crevedia Mare
44	Crevedia Mare	Dotări mobilier si echipamente Scoala primară nr.2 Sf. Gheorghe, comuna Crevedia Mare
45	Crevedia Mare	Dotări mobilier si echipamente Scoala primară nr.3 Găiseanca, comuna Crevedia Mare
46	Crevedia Mare	Dotări mobilier Dispensarul uman , comuna Crevedia Mare
47	Crevedia Mare	Modernizare drumuri stradale în comuna Crevedia Mare , județul Giurgiu
48	Daia	Reabilitare/modernizare și construire grup sanitar, centrală termică și amenajare curte pentru Gradinița nr.2 Plopșoru, județul Giurgiu
49	Daia	Reabilitare/modernizare și construire grup sanitar, centrală termică, împrejmuire și amenajare curte pentru Școala Gimnazială nr. 1 din comuna Daia, județul Giurgiu
50	Daia	Modernizare DC 95, comuna Daia, sat Plopșoru
51	Florești-Stoenești	Modernizare drumuri de interes local în comuna Florești-Stoenești, județul Giurgiu
52	Florești-Stoenești	Pod peste râul Sabar, pe DC156-km 0+520 în comuna Florești-Stoenești, județul Giurgiu și demolare pod existent pe râul Sabar pe DC 156
53	Frătești	Construire spațiu grădiniță în sat Frătești, comuna Frătești, judetul Giurgiu
54	Frătești	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Școala Gimnazială nr. 1 Frătești, județul Giurgiu
55	Găiseni	Dotare cu mobilier specific didactic pentru Școala Gimnazială nr. 1 Găiseni
56	Găiseni	Dotare cu mobilier specific didactic pentru Școala Primară nr. 3 Carpenișu

57	Găiseni	Modernizare drumuri de interes local Carpenișu Podu Popa Nae în comuna Găiseni, județul Giurgiu
58	Găiseni	Lucrări de intervenție la Pod pe DC 190 Cascioarele -Găiseni, km 0+550 peste Raul Argeș la Cascioarele, județul Giurgiu
59	Găiseni	Modernizare rețea de drumuri de interes local comuna Găiseni, județul Giurgiu
60	Găujani	Reabilitare scoala Draghici Davila, comuna Găujani
61	Găujani	Modernizare drumuri de interes local comuna Găujani
62	Ghimpați	Achiziționare echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Școala Gimnazială nr. 1 Ghimpați, județul Giurgiu
63	Ghimpați	Reabilitare, modernizare, desființare parțială, extindere, amenajări exterioare și dotări la școala gimnazială sat Ghimpați, comuna Ghimpați, județul Giurgiu
64	Ghimpați	Modernizare drumuri comunale DC 142 și DC 108, comuna Ghimpați, județul Giurgiu
65	Ghimpați	Lucrări de extindere rețea de iluminat public în comuna Ghimpați, județul Giurgiu
66	Gogoșari	Reabilitare și modernizare străzi, comuna Gogoșari, județul Giurgiu
67	Gostinari	Înființare sistem de alimentare cu apă în comuna Gostinari, sat Mironesti, județul Giurgiu
68	Gostinari	Dotari Școala Gimnazială nr.1 Gostinari
69	Gostinu	Extindere rețea distribuție apă potabilă 21,5 Km în comuna Gostinu, județul Giurgiu
70	Gostinu	Asfaltare drumuri de interes local, comuna Gostinu, județul Giurgiu
71	Grădinari	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator pentru școala cu clasele I-VIII Tântava, sat Tântava, Comuna Grădinari, județul Giurgiu
72	Grădinari	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator pentru școala cu clasele I-VIII Grădinari, Comuna Grădinari, județul Giurgiu
73	Grădinari	Extindere cu grupuri sanitare și spațiu pentru centrala termică a clădirii Scolii cu clasele I-IV satul Grădinari, comuna Grădinari, județul Giurgiu
74	Grădinari	Reabilitare clădire P+1 Școala gimnazială și extindere cu grupuri sanitare, sală multifuncțională pentru activități sportive și culturale, spațiu pentru centrală termică, în comuna Grădinari, județul Giurgiu

75	Grădinari	Reabilitare drum comunal DC 130 Tântava-Grădinari-Zorile (km 0+00-4+890), comuna Gradinari, județul Giurgiu
76	Grădinari	Podet rutier pe strada Tufan (intersecție cu DC 130) comuna Grădinari, județul Giurgiu
77	Greaca	Dotare cu echipamente si mobilier specific didactic, alte categorii de echipamente si dotari independente pentru Gradinita cu program normal, comuna Greaca județul Giurgiu
78	Greaca	Lucrări de intervenție, activități de extindere si refunctionalizare clădire existentă școală gimnazială nr. 1 clasele I-VIII sat Greaca, comuna Greaca, județul Giurgiu
79	Greaca	Reabilitare si modernizare dispensar uman
80	Greaca	Modernizare drumuri de interes local, comuna Greaca , județul Giurgiu
81	Greaca	Reabilitare, modernizare si extindere sediu primarie
82	Herăști	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Școala Gimnazială "Elina Basarab" Herasti
83	Herăști	Modernizare străzi și drumuri de interes local
84	Hotarele	Extindere alimentare cu apă în comuna Hotarele, județul Giurgiu
85	Hotarele	Asigurarea functionalității și obținerea autorizațiilor de funcționare pentru Liceul Udriste Nasturel
86	Hotarele	Modernizare prin asfaltare drumuri de interes local in comuna Hotarele judetul Giurgiu
87	Iepurești	Modernizare, reabilitare si extindere Școala Gimnaziala nr. 1 Iepurești
88	Iepurești	Reabilitare, consolidare, modernizare, extindere și dotare Gradiniță în sat Iepurești, comuna Iepurești, județul Giurgiu
89	Isvoarele	Reabilitare, Modernizare și Dotare Școală Gimnazială , comuna Isvoarele, județul Giurgiu
90	Isvoarele	Modernizare drumuri de interes local comuna Isvoarele, județul Giurgiu
91	Izvoarele	Înființarea de drumuri noi, extinderea și îmbunătățirea rețelei de drumuri de interes local aparținând proprietății publice a Consiliului Local comunal Izvoarele, județul Giurgiu
92	Joița	Modernizare străzi in comuna Joița, județul Giurgiu

93	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare DC 121 Slobozia(DN5C)-DJ 504, Km 0+000-5+000, 5,000 Km
94	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare DJ 151E Limită județ Dâmbovița-Trestieni, Km 4+340-9+835,5,495 Km
95	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare DJ 412 D Bucșani (DN 61)-Malu Spart(DJ601), Km 0+000-7+820, 7,820 Km
96	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare DJ 412 Prundu (DN 41)-Colibași, Km 0+000-9+100, Km 12+000-13+858, 10,858 km
97	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare DJ 507 Giurgiu-Oinacu-Branișteea-Gostinu, Km 3+424-19+050Km, 15,626Km
98	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare drumul județean DJ 412C , Ogrezeni(DJ 412A) -Podișoru-Bucșani-Obedeni-Uiești-Goleasca-DJ601
99	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizare drumul județean DJ 503A Halta CFR Oncești-Radu Vodă-Izvoarele-Chiriacu-Râsuceni-Limită județ Teleorman
100	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Modernizarea DJ 601 D Letca Veche-Limită județ Teleorman, Km 7+127-9+187, 2,060Km
101	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare DJ 401A Bolintin Vale-Palanca km 46+765-50+000; 3,235 km
102	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare DJ 412A Ogrezeni-Malu Spart(DJ 601) km 43+000-51+540; 8,540km
103	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare DJ 413 , DJ 603-Halta CFR Mihai Bravu-DN 41, Km 0+000-9+690, 9,690Km
104	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare și modernizare DJ 506A limită județ Teleorman- Toporu (DJ503), Km 14+000-20+930, 6,930Km
105	Județul Giurgiu prin Consiliul Județean Giurgiu	Reabilitare și modernizare DJ 611 Roata-Sadina-Cartojani-Limită județ Teleorman, Km 0+000-3+380,5+000-6+800, 5,180Km
106	Letca Nouă	Dotarea cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente din școlile de pe raza comunei Letca Nouă, județul Giurgiu

107	Letca Nouă	Reabilitare, modernizare si dotare Scoala Gimnaziala nr. 1 sat Letca Noua, comuna Letca Nouă, județul Giurgiu
108	Letca Nouă	Modernizare prin asfaltare străzi în comuna Letca Nouă, județul Giurgiu
109	Letca Nouă	Reabilitarea și modernizarea sistemului de iluminat public din comuna Letca Nouă, județul Giurgiu
110	Malu	Construire corp nou cu 6 săli de clasă, la Scoala Gimnazială "Ioan Bădilă" în comuna Malu, județul Giurgiu
111	Malu	Drum de centură în comuna Malu, județul Giurgiu
112	Malu	Modernizare și reabilitare drumuri de interes local în comuna Malu, județul Giurgiu
113	Malu	Modernizarea si extinderea sistemului de iluminat public prin montare aparate de iluminat cu led în comuna Malu, județul Giurgiu
114	Mârșa	Consolidare, modernizare și extindere Centru de învățământ în comuna Mârșa, județul Giurgiu
115	Mârșa	Dotare cu mobilier a cabinetului medical din comuna Mârșa, județul Giurgiu
116	Mârșa	Modernizare străzi în comuna Mârșa județul Giurgiu
117	Mârșa	Pod peste Dîmbovnic în comuna Mârșa, județul Giurgiu
118	Mihai Bravu	Reabilitare și modernizare Școala Gimnazială cu cls. I-IV Dumitru Constantin, în comuna Mihai Bravu, județul Giurgiu
119	Mihai Bravu	Reabilitare și modernizare unitate sanitară în comuna Mihai Bravu, județul Giurgiu
120	Mihai Bravu	Modernizare prin asfaltare drumuri de interes local in comuna Mihai Bravu judetul Giurgiu (LOT II)
121	Mihai Bravu	Inființare de sediu pentru primaria Mihai Bravu, in comuna Mihai Bravu, județul Giurgiu
122	Municipiul Giurgiu	Dotare cu mobilier specific laboratoarelor școlare, alte categorii de mobilier și dotări independente pentru Colegiul Național Ion Măiorescu Giurgiu
123	Municipiul Giurgiu	Dotarea cu mobilier specific laboratoarelor școlare, alte categorii de mobilier și dotări independente pentru Colegiul Tehnic "Viceamiral Ioan Bălănescu Giurgiu"
124	Municipiul Giurgiu	Dotare cu mobilier specific laboratoarelor școlare, alte categorii de mobilier și dotări independente pentru Școala Gimnazială "Academician Marin Voiculescu "Giurgiu
125	Municipiul Giurgiu	Modernizare Ansamblu străzi situate în ZONA 1 a Municipiului Giurgiu
126	Ogrezeni	Dotare cu echipament specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente Gradinița "Iris", comuna Ogrezeni, județul Giurgiu

127	Ogrezeni	Dotare cu echipament specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente Școala Aurel Solacolu-Ogrezeni, jud. Giurgiu
128	Ogrezeni	Dotare cu echipament specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente Școala Primară Hobaia, comuna Ogrezeni, județul Giurgiu
129	Ogrezeni	Dotare cu echipament specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente Școala Sfântul Nectarie-Ogrezeni, județul Giurgiu
130	Ogrezeni	Asfaltare străzi interioare în satele Ogrezeni și Hobaia, comuna Ogrezeni, județul Giurgiu
131	Oinacu	Modernizare drumuri de interes local în comuna Oinacu, județul Giurgiu
132	Oraș Bolintin-Vale	Extindere rețele de alimentare cu apă și canalizare oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu
133	Oraș Bolintin-Vale	Continuare lucrări execuție, extindere cu 4 sali de clasă a Școlii Generale din localitatea Malu Spart, oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu
134	Oraș Bolintin-Vale	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente Liceul Tehnologic "Dimitrie Bolintineanu", oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu
135	Oraș Bolintin-Vale	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente Școala Gimnazială nr. 1- Malu Spart, oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu
136	Oraș Bolintin-Vale	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente Școala Gimnazială nr. 1- Bolintin-Vale
137	Oraș Bolintin-Vale	Reabilitarea și modernizarea străzilor, amenajarea pistelor de ciclisti și a trotuarelor, cu înființare canalizație subterană pentru cabluri, în orașul Bolintin-Vale, județul Giurgiu - Etapa I
138	Oraș Bolintin-Vale	Extindere și supraetajare imobil existent S+P în vederea construirii unui imobil de birouri administrative S+P+3E oraș Bolintin-Vale, județul Giurgiu
139	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru grădinița din satul Draganescu, orașul Mihăilești județul Giurgiu
140	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru grădinița din satul Novaci, orașul Mihăilești județul Giurgiu
141	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru grădinița din satul Popești, orașul Mihăilești județul Giurgiu

142	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru grădinița Tufa, orașul Mihăilești, județul Giurgiu
143	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru Liceul "Tiu Dumitrescu", orașul Mihăilești județul Giurgiu
144	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru școala cu clasele I-IV din satul Novaci, orașul Mihăilești județul Giurgiu
145	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru școala cu clasele I-IV Tufa, orașul Mihăilești județul Giurgiu
146	Oraș Mihăilești	Achiziționare mobilier specific didactic pentru școala cu clasele V-VIII din satul Popești, orașul Mihăilești județul Giurgiu
147	Oraș Mihăilești	Modernizare prin asfaltare drumuri de interes local în orașul Mihăilești, Tufa și satele aparținătoare Popești și Novaci, județul Giurgiu
148	Prundu	Dotare școală gimnazială nr. 1 comuna Prundu, jud. Giurgiu
149	Putineiu	Modernizare, reabilitare și dotare dispensar uman Putineiu în comuna Putineiu, județul Giurgiu
150	Putineiu	Reabilitarea drumurilor de interes local prin asfaltare, în satele Putineiu, Hodivoaia și Vieru, comuna Putineiu, județul Giurgiu
151	Putineiu	Îmbunătățirea infrastructurii rutiere prin asfaltare în comuna Putineiu, județul Giurgiu
152	Răsuceni	Lucrări pentru asfaltarea a 10 km de ulițe comunale în comuna Răsuceni
153	Roata de Jos	<i>Extindere sistem integrat de alimentare cu apă în sat Cartojani, comuna Roata de Jos, județul Giurgiu</i>
154	Roata de Jos	Reabilitare, modernizare și extindere Școala Gimnazială nr.2 (clasele I-VIII), comuna Roata de Jos, satul Cartojani, județul Giurgiu
155	Roata de Jos	Înființare dispensar uman în satul Cartojani, comuna Roata de Jos, județul Giurgiu
156	Roata de Jos	Modernizare drumuri de interes local în comuna Roata de Jos și înființare pod peste râul Dambovic, pe strada Râului în punctul "La Tractoare", sat Cartojani, comuna Roata de Jos, județul Giurgiu
157	Roata de Jos	Lucrări de extindere și modernizare rețea de iluminat public în comuna Roata de Jos, județul Giurgiu
158	Săbăreni	Reabilitare drumuri comunale DC 143 Săbăreni- Zurbaua, com. Dragomirești-Vale jud. Ilfov 2,607 Km și DC 143A Săbăreni-Bicu comuna Joita jud. Giurgiu 2,202 Km în comuna Săbăreni judet Giurgiu

159	Schitu	Modernizare Școală Gimnazială "Profesor Dinu Nicolae" sat Vlasin ,comuna Schitu, judetul Giurgiu
160	Schitu	Realizare dispensar medical rural sat. Bila, comuna Schitu judetul Giurgiu
161	Schitu	Modernizare drumuri de interes local în comuna Schitu
162	Schitu	Lucrari de reabilitare si modernizare rețea de iluminat public in comuna Schitu, judetul Giurgiu
163	Singureni	Construire grădiniță cu program prelungit, Comuna Singureni, Județul Giurgiu
164	Singureni	Dotare cu echipamente și mobilier specific didactic și de laborator, alte categorii de echipamente și dotări independente pentru Școala Gimnazială nr. 1 Singureni, județul Giurgiu
165	Singureni	Reabilitare drumuri de interes local satul Stejaru comuna Singureni, județul Giurgiu
166	Singureni	Lucrări de modernizare și eficientizare rețea de iluminat public în comuna Singureni, județul Giurgiu
167	Slobozia	Modernizare drumuri de interes local
168	Stănești	<i>Înființare sistem de canalizare apă uzată menajeră cu stație de epurare în satele Balanu si Ghizdaru -comuna Stănești, jud. Giurgiu</i>
169	Stănești	Reluare lucrări Extindere 4 Săli de clasă Școala nr.1 Stănești, județul Giurgiu
170	Stănești	Modernizare drumuri de interes local - aprox. 10 km - Com. Stanesti, județul Giurgiu, Etapa a-II-a
171	Stoenești	<i>Extindere alimentare cu apă în satele Mirău , lanculești si Stoenești, comuna Stoenești, județul Giurgiu</i>
172	Stoenești	Modernizare grădiniță cu program normal nr. 1, comuna Stoenești, în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare
173	Stoenești	Reabilitare Școală Gimnazială cu clasele I-VIII Stoenesti, comuna Stoenesti, județul Giurgiu
174	Stoenești	Modernizare drumuri de interes local, comuna Stoenești, județul Giurgiu, Lot II
175	Toporu	Modernizare si extindere Scoala Gimnazială Petre Adameșteanu, sat Toporu, Comuna Toporu, judetul Giurgiu
176	Toporu	Asfaltare străzi interioare în satele Toporu și Tomulesti, comuna Toporu, județul Giurgiu
177	Ulmi	Dotarea cu echipamente si mobilier specific didactic si de laborator pentru Scoala Gimnaziala nr.1 Poenari si Scoala Gimnaziala Nicolae Lahovary Trestieni

178	Ulmi	Reabilitare si modernizare Școala Gimnazială si Gradinita Nicolae Lahovary Trestieni
179	Ulmi	Modernizare străzi de interes local în comuna Ulmi, județul Giurgiu
180	Valea Dragului	Reabilitare/Modernizare Școala Gimnazială nr.1 comuna Valea Dragului, județul Giurgiu
181	Valea Dragului	Modernizare iluminat public in comuna valea Dragului, județul Giurgiu
182	Vărăști	Dotări Grădinița Dobreni
183	Vărăști	Dotări Grădinița Vărăști
184	Vărăști	Dotări Școala Gimnaziala nr.1 Vărăști
185	Vărăști	Dotări Școala Gimnaziala nr.2 Vărăștii
186	Vărăști	Dotări Școala Primară nr.3 Obedeni
187	Vărăști	Construcție și dotare Dispensar nou sat Dobreni, com Vărăști
188	Vărăști	Dotări Dispensar comunal
189	Vărăști	Modernizare drumuri publice de interes local în com. Vărăști jud. Giurgiu
190	Vânătorii Mici	<i>Sistem centralizat de alimentare cu apă în satele Corbeanca, Vâlcelele și Zădariciu, comuna Vânătorii Mici, județul Giurgiu</i>
191	Vânătorii Mici	Modernizare și Extindere Școala Gimnazială Nr.3 sat Vânătorii Mari, comuna Vânătorii Mici, județul Giurgiu
192	Vânătorii Mici	Modernizare drumuri de interes local în comuna Vânătorii Mici, județul Giurgiu
193	Vedea	Modernizare, extindere și dotare a Școlii Gimnaziale Apostol Arsache Vedea, comuna Vedea, județul Giurgiu
194	Vedea	Asfaltare străzi în comuna Vedea, județul Giurgiu

Tabelul 128 – Proiecte regionale de dezvoltare a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, propuse a fi finanțate prin POIM 2014-2020

Beneficiar proiect	Denumirea proiectului	Tipul investițiilor propuse	Localizarea investițiilor propuse	Stadiul proiectului
SC Apa SERV SA	Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Teleorman, în perioada 2014-2020	Sisteme de alimentare cu apă (incluzând fronturi de captare, aducțiuni, stații de tratare, rezervoare de înmagazinare, stații de pompare, rețele de distribuție) și sisteme de canalizare-epurare (incluzând rețele de canalizare, stații de pompare ape uzate menajere, stații de epurare noi și reabilitarea stațiilor de epurare existente)	Sistemele de alimentare cu apă pentru care au fost propuse investiții, prin proiectul POIM, deservește 123.581 locuitori din 18 localități din zona urbană și rurală a județului din 13 unități administrativ teritoriale. Sunt propuse investiții de extindere a rețelelor de canalizare existente în 5 localități urbane, iar în 11 localități rurale se vor înființa rețele de canalizare și 2 stații de epurare	Proiectul este încă în faza de analiză la APM Teleorman
SC APA-CANAL ILFOV SA	Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județul Ilfov, în perioada 2014-2020	Obiectivul general al proiectului este creșterea nivelului de colectare și epurare a apelor uzate urbane, precum și a gradului de asigurare a alimentării cu apă potabilă a populației	Proiectul este localizat în aglomerările Giurgiu (Giurgiu, Glina, Dobroesti, Pantelimon, Branesti, Cernica, Mogosoia, Petrachioaia, Tunari, Peris, Gradistea, Moara Vlasiei, Balotesti, Ciolpani, Gruiu, Bragadiru, Domnesti, Clinceni, Magurele, Cornetu, Ciorogarla, Jilava și Otopeni din jud. Ilfov și Fundeni din jud. Calarasi;	Proiectul este încă în faza de analiză la APM Ilfov

În tabelul de mai jos se prezintă situația privind investițiile la drumurile județene finalizate și în garanție, și nefinalizate până la data de 24.03.2021

Tabelul 129 – Proiecte realizate sau în curs de realizare pentru modernizarea drumurilor județene din județul Giurgiu

Nr. crt	Localitatea (zona) în care se derulează proiectul	Denumirea obiectivului de investiții	Stadiul lucrării	
1	Orasul Bolintin Vale și satul Palanca - comuna Floresti - Stoeneti, județul Giurgiu	DJ 401A Reabilitare DJ401A Bolintin Vale - Palanca, km 46 + 765 - 50 + 000, 3,235 km	100%	Lucrare finalizată Se estimează recepția la terminarea lucrărilor în luna aprilie 2021
2	Localitatea Bucșani și Obedeni - comuna Bucșani	DJ 412C Modernizare drumul județean DJ	100 %	Lucrare finalizată Obiectiv recepționat la terminarea

		412C OGREZENI(DJ 412A) – Podisoru – BUCSANI – Obedeni – UIETI – GOLEASCA – DJ 601, 3,907 km		lucrarilor-in garantie
3	Localitatea Trestieni - comuna Ulmi	DJ 151E Modernizare DJ 151E Limita judet Dambovita - Trestieni, km 4+340 + 9+835; 5,495 km	100 %	Lucrare finalizata Obiectiv receptionat la terminarea lucrarilor-in garantie
4	Localitatea Prundu-comuna Prundu, localitatea Colibasi – comuna Colibasi	DJ 412 Modernizare DJ 412 Prundu (DN 41) - Colibai, km 0+000 - 9+100, km 12+000 -13+858, 10,858 km	100 %	Lucrare finalizata Obiectiv receptionat la terminarea lucrarilor-in garantie
5	Satul Oncesti – Comuna Stanesti; satele Radu Voda, Izvoarele, Chiriacu ce apartin de Comuna Izvoarele; satele Cucuruzu si Rasuceni ce apartin de comuna Rasuceni - judetul Giurgiu	DJ 503A Modernizare drumul judetean DJ 503A Halta CFR Onceti - RaduVoda – Izvoarele - Chiriacu - Rasuceni - Limita judet Teleorman	77 %	Lucrare in executie Se estimeaza finalizarea proiectului in luna mai 2021
6	Mun. Giurgiu, satele Oinacu si Branistea ce apartin de Comuna Oinacu; satul Gostinu - comuna Gostinu, din judetul Giurgiu	DJ 507 Modernizare DJ 507 Giurgiu - Oinacu - Branistea – Gostinu, km 3+424 – 19+050, 15,626 km	76 %	Lucrare in executie Se estimeaza finalizarea lucrarilor in luna aprilie 2021
7	Satul OGREZENI ce apartine de Comuna OGREZENI si satul Malu Spart ce apartine de oraul Bolintin Vale – Județul Giurgiu	DJ 412A Reabilitare DJ 412A OGREZENI - Malu Spart (DJ 601), km 43+000 - 51+540; 8,540 km	87 %	Inexecutie Se estimeaza finalizarea lucrarilor in luna aprilie 2021
8	Satul Toporu – Comuna Toporu, județul Giurgiu	DJ 506A Reabilitare si modernizare DJ 506A , Limita judet Teleorman - Toporu (DJ 503), km 14+000 - 20+930, 6,930 km	48%	Inexecutie Se estimeaza finalizarea lucrarilor in luna iulie 2021
9	Satul Draganeasca - comuna Ulmi si satul Floresti - comuna Floresti Stoeneti	DJ 404 Modernizare DJ 404, Limita judet Dambovita - Draganeasca - Floreti, km 6+600 - 13+327, 6,727 km	73 %	Se estimeaza finalizarea lucrarilor in anul 2022 Contract de lucrari reziliat Dupa realizarea procedurii de achizitie a proiectarii (PT si DE) si executiei pentru lucrarile rest de executat, se va putea comunica denumirea executantului
10	Satele Palanca si Stoenesti — comuna	DJ 401 A	85 %	Se estimeaza finalizarea lucrarilor in

	Floresti Stoenesti	"Reabilitare DJ401A, Palanca— Stoenesti, km 50+000 - 55+050; 5,050 km"		anul 2022 Contract de lucrari reziliat Dupa realizarea procedurii de achizitie a proiectarii (PT si DE) si executiei pentru lucrarile rest de executat, se va putea comunica denumirea executantului
11	Comuna Bolintin Deal; satul Malu Spart ce apartine de oraul Bolintin Vale is orasul Bolintin Vale	DJ 601 Reabilitare DJ 601, Bolintin Deal - Bolintin Vale - Malu Spart, km 9+500 -12+500,km 13+000 - 21+000, 11,00 km"	90 %	Se estimeaza finalizarea lucrarilor in anul 2022 Contract de lucrari reziliat Dupa realizarea procedurii de achizitie a proiectarii (PT si DE) si executiei pentru lucrarile rest de executat, se va putea comunica denumirea executantului
12	Satul Letca Veche -comuna Letca Noua	DJ 601D Modemizare DJ601D Letca Veche - Limita judet Teleorman, km 7+127 -9+187;2,060 km	93 %	Se estimeaza finalizarea lucrarilor in anul 2022 Contract de lucrari reziliat Dupa realizarea procedurii de achizitie a proiectarii (PT si DE) si executiei pentru lucrarile rest de executat, se va putea comunica denumirea executantului
13	Satele Roata de Jos, Sadina, Cartojani ce apaqin de comuna Roata de Jos	DJ 611 Reabilitare si modernizare DJ 611, Roata de Jos – Sadina – Cartojani— Limita Judet Teleorman, km 0+000 - 3+380, km 5+000 - 6+800, 5,180 km"	74 %	Se estimeaza finalizarea lucrarilor in anul 2022 Contract de lucrari reziliat Dupa realizarea procedurii de achizitie a proiectarii (PT si DE) si executiei pentru lucrarile rest de executat, se va putea comunica denumirea executantului
14	Cornuna Slobozia	DC 121 Modemizare DC 121 - Slobozia (DN 5C) - DJ504, km 0+000 - 5+000, 5,000km	85 %	Se estimeaza finalizarea lucrarilor in anul 2022 Contract de lucrari reziliat Dupa realizarea procedurii de achizitie a proiectarii (PT si DE) si executiei pentru lucrarile rest de executat, se va putea comunica denumirea executantului
15	Satul Bucsani - Comuna Bucsani; satul Malu Spart -Oraul Bolintin Vale	DJ 412D Modemizare DJ 412 D, Bucsani (DN 61) - Malu Spart (DJ 601), km 0+000-7+820, 7,820 km	23 %	Se estimeaza finalizarea lucrarilor in anul 2022 Contract de lucrari reziliat Dupa realizarea procedurii de achizitie a

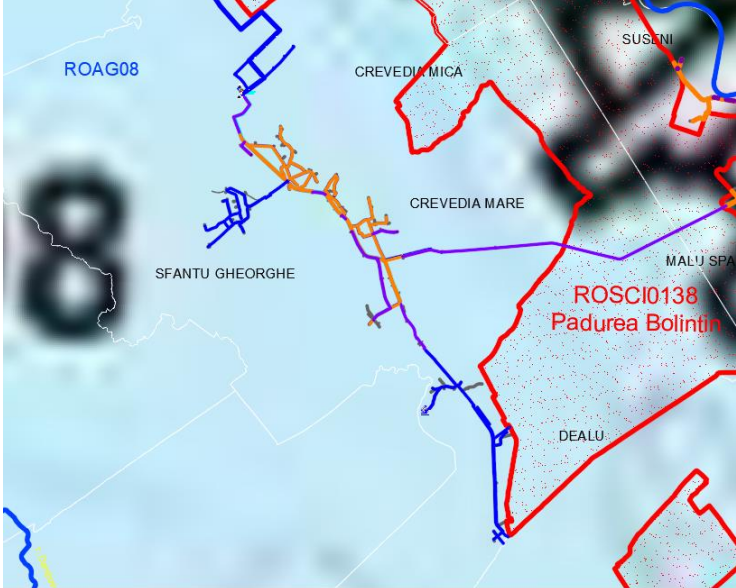
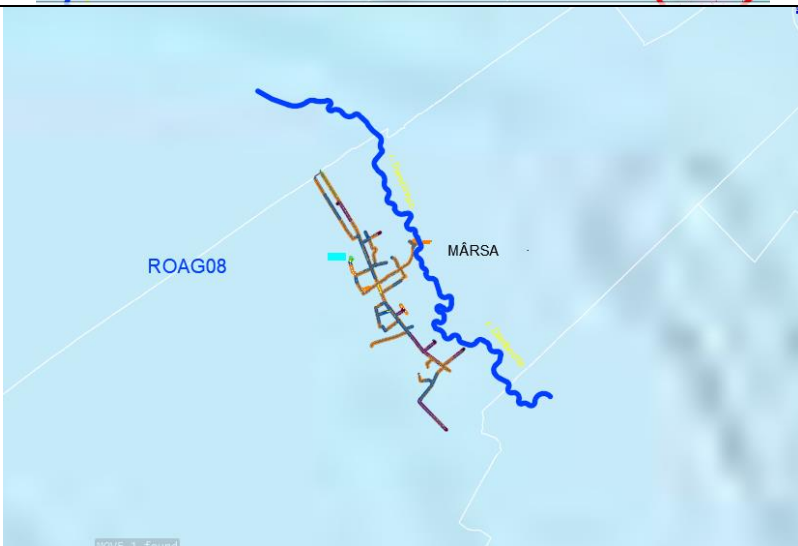

				proiectarii (PT si DE) si executiei pentru lucrarile rest de executat, se va putea comunica denumirea executantului
16	Naipu - comuna Ghimpati; satul Schitu - comuna Schitu; satele Mirau, Stoenesti si lanculesti ce apartin de comuna Stoenesti; satul Uzunu - comuna Calugareni; satul Mihai Bravu - comuna Mihai Bravu; satul Comana - comuna Comana	Reabilitare si modernizare DJ 603: Naipu (DN 6) - Schitu - Mirau - Stoenesti - lanculesti - Uzunu - Mihai Bravu - Comana (DJ 411) rest de executat	98 %	Se estimeaza receptia la terminarea lucrarii fn martie 2021
17	Satul Hotarele - comuna Hotarele, satul Isoarele si satul Teiusu - comuna Isoarele; satul Mironeti - comuna Gostinari, satele Comana si Budeni ce apartin de comuna Comana, satele Branistari si Calugareni ce apartin de comuna Calugareni, satele Cranguri si Singureni ce apartin de comuna Singureni, satul Iepuresti - comuna Iepuresti, satul Bulbucata - comuna Bulbucata, satele Podu Doamnei si Clejani ce apartin de Clejani	Reabilitare si modernizare DJ 411, Limita judet Calarai - Hotarele - Isoarele - Teiusu - Mironesti - Comana - Budeni - Branistari - Calugareni - Singureni - Iepuresti - Bulbucata - Podu Doamnei - Clejani (DN 61) - rest de executat	55%	Se estimeaza receptia la terminarea lucrarii fn 2022
18	Satele Adunatii Copaceni si Darasti Vlasca ce apartin de comuna Adunatii Copaceni - satele Novaci si Popesti ce aparj: in de orasul Mihailesti si orasul Mihailesti - Judetul Giurgiu	Proiect B-TeN " Noduri imbunatatite Giurgiu - Byala pentru o mai buna conectare la infrastructura TEN-T" (Improved nodes Giurgiu- Byala for better connection to TEN-T Infrastructure), cod ROBG 442, Acronim B-TeN: "Reabilitare DJ 412 A: Adunatii Copaceni - Darasti Vlasca - Novaci - Popesti - Mihailesti".	7%	Obiectiv in executie Se estimeaza finalizarea lucrarii in anul 2022
19	Satul Malu Spart ce apaqine de orasul Bolintin Vale si satul Crevedia Mare ce apartine de comuna Crevedia Mare	Proiect "Noduri bine conectate Giurgiu - Borovo la retea de transport TEN- T" (Well connected nodes Giurgiu - Borovo to TEN-T transport network) cod ROBG 440 „Modernizare DJ 601 Bolintin Vale - Malu Spart - DN61, km 13+685-14+184 si 22+263-29+221, 7,450 km"	-	Este in derulare procedura de achizitie pentru elaborare documentatie de proiectare (Proiect ethnic si Detalii de executie, PAC, POE, Caiete de sarcini) si pentru executie. Dupa finalizarea acesteia se va cunoaste numele executantului

20	Mun. Giurgiu; localitatile Ghizdaru s i Stanesti ce apartin de comuna Stanesti; localitatea Chiriacu- comuna Izvoarele; localitatea Toporu - comuna Toporu	Modernizare drumul judetean DJ 503 Giurgiu - Ghizdaru - Gara Stanesti - Gara Chiriacu - Toporu - Limita judet Teleorman	-	Procedura de achizitie proiectare si executie -in derulare. Dupa elaborarea documentatiei de proiectare in faza PT, DE si aprobarea acesteia, se va emite ordin de incepere pentru executia lucrarilor, durata de realizare a investitiei fiind de 24 luni de la aceasta data.
----	--	---	---	---

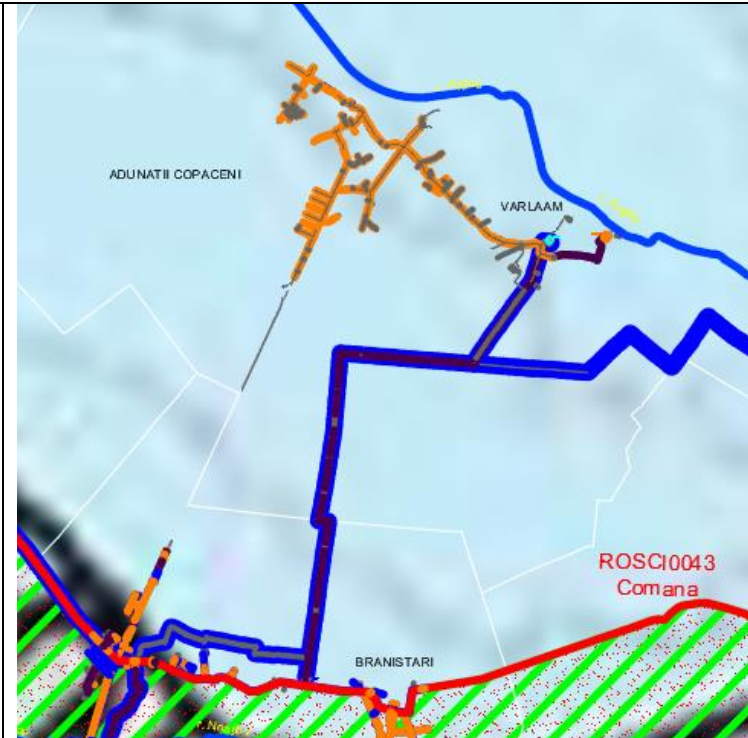
Avand in vedere tipurile de lucrari care sunt propuse a se realiza in judetul Giurgiu si care sunt situate fie in localitatile comune cu proiectul analizat fie in apropierea acestora se poate observa ca unele din acestea pot avea un impact cumulativ asupra corpurilor de apa subterana.

Asa cum se poate observa si din figura de mai sus, din lista de proiecte prezentate a fi propuse a se realiza in judetul Giurgiu, cele cu o sensibilitate crescuta in zona proiectului sunt:

<p>Cosoba – Sistem de alimentare cu apa si sistem de canalizare Sabareni.- Sistem de alimentare cu apa si canalizare Sursa de apa – Statia de tratare Arcuta Statie de epurare Cosoba</p>	
<p>Vanatori Mari , Cupele – Sistem de alimentare cu apa Sursa de apa – Gospodaria de apa Crevedia</p>	

<p>Crevedia Mare, Sf. Gheorghe si Dealu – Sistem de alimentare cu apa si canalizare</p>	
<p>Marsa – retea de canalizare si statie de epurare</p>	
<p>Malu Spart, Ogrezeni – retea de canalizare Statie de epurare Ogrezeni</p>	

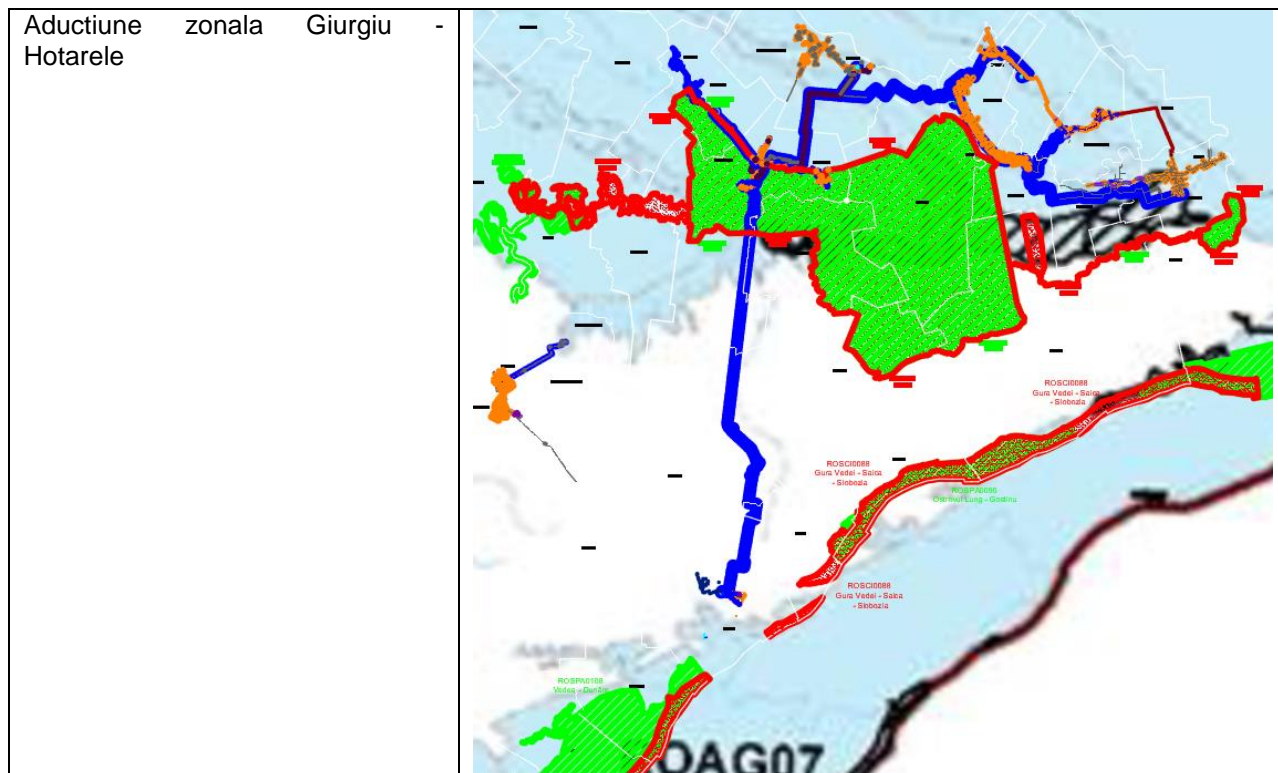
Adunatii Copaceni, Varlaam –
retea de canalizare si statie de
epurare in Varlaam



Stejaru, Singureni – retea de
alimentare cu apa



<p>Calugareni, Branistari - Retele de alimentare cu apa si canalizare</p>	
<p>Dobreni, Campurelu, Colibasi, Valea Dragului, Gostinari, Isvoarele, Hotarele, – retele de canalizare menajera, Statie de epurare Gostinari</p>	
<p>Izvoarele, Chiriacu – retele de canalizare menajera Statie de epurare Izvoarele</p>	



Din analiza de mai sus se poate observa ca singura lucrare care poate avea o influenta asupra proiectului in perioada de executie a acestuia dar mai ales in perioada de operare asupra factorului de mediu – apa subterana ar fi cea de la Giurgiu care presupune lucrari de amenajarea a unui sistem zonal centralizat de alimentare cu apa din acelasi corp de apa subteran comun cu proiectul si anume ROAG07. Din datele furnizate de Planul de management al bazinului hidrografic Arges – Vedea se poate observa ca acest corp de apa este principala sursa de alimentare cu apa potabila in judetul Giurgiu, astfel ca infiintarea unui nou sistem de alimentare cu apa cu captarea din aceasta sursa subterana raportat la intreaga suprafata a corpului de apa subterana prezinta un impact nesemnificativ.

In etapa de executie pot aparea potentiale surse de impact prin scurgeri accidentale de poluanți de la utilaje sau de la depozitarea necorespunzătoare a unor substanțe în cadrul organizărilor de șantier.

Asigurarea cu apa potabila de calitate a locuitorilor din comunele situate pe traseul aductiunii zonale Giurgiu Hotarele dar si a celor din localitatile care fac obiectul prezentului proiect nu vor influenta negativ semnificativ calitatea si cantitatea copului de apa in perioada de operare.

Analizând datele de mai sus se poate concluziona că cerința suplimentară de apă nu va afecta sursele existente, capacitățile acestora fiind mult mai mari decât solicitările actuale de apă, inclusiv cerința de apă rezultată din implementarea POIM.

Operatorul regional de apă are la dispoziție suficiente resurse de apă de suprafață și subterane pentru a asigura o exploatare corespunzătoare a acestora, fără a produce un impact suplimentar semnificativ datorat consumului crescut de apă după implementarea proiectului.

Astfel, se estimează că implementarea proiectului nu va conduce la risc de deteriorare a stării/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață și a stării cantitative a corpurilor de apă subterană.

6.10.2 Aer

Pe perioada executiei lucrarilor care fac obiectul acestui raport de evaluare a impactului asupra mediului, in cazul unora dintre localitatile vizate de proiect sunt prevazute si alte proiecte / investitii cum ar fi proiecte de infrastructura (lucrari de alimentare cu apa/ apa uzata, reabilitari de drumuri, extinderi de drumuri, lucrari de reparatii la scoli sau alte institutii din zona localitatilor, etc).

Aceste lucrari daca se executa concomitent cu lucrarile care fac obiectul acestui proiect pot crea un impact cumulativ asupra aerului prin cumularea de emisii (pulberi in suspensie, oxizi de azot, oxizi de

sulf) proveniti atat de la manevrarea materialelor cu continut depulberi in suspensie, cat si de la gazele de ardere ale utilajelor / vehiculelor existente pe amplasament.

In acest moment nu se poate estima cantitatea de poluanti care ar putea fi emisi in atmosfera necunoscandu-se exact perioada cand se vor executa lucrarile care fac obiectul acestui raport si nici lucrarile care ar putea sa se executa in localitatile vizate de proiect dar pentru a putea preveni un impact cumulat se pot recomanda masuri de reducere a impactului potential precum:

- corelarea executiei lucrarilor proiectului cu celelalte lucrari propuse in zonele vizate de prezentul proiect (prin discutii in prealabil cu autoritatile locale) si evitarea pe cat posibil a desfasurarii lucrarilor concomitent;
- in cazul in care acest lucru nu este posibil se recomanda respectarea graficului de executie pentru fiecare lucrare in parte;
- evitarea manevrarii materialelor pulverulente in perioadele cu intensitate ridicata a vantului;
- in cazul in care sunt necesare lucrari de sapaturi in zone limitrofe apropiate se recomanda efectuarea acestora concomitent pentru a reduce pe cat posibil perioadele de timp cu concentratii ridicate de pulebri in suspensie dar si de oxizi de azot si respectiv de sulf, monoxid de carbon sau alti poluanti care ar rezulta pe durata executiei acestor lucrari;
- umezirea zonelor de lucru pentru a reduce concentratiile de emisii si imisii in atmosfera;
- monitorizarea emisiilor si imisiilor periodic si aplicarea de masuri pentru reducerea acestora in cel mai scurt timp posibil (daca valorile concentratiilor depasesc limitele admisibile in special in zonele locuite).

6.10.3 Zgomot

Pe perioada executiei lucrarilor care fac obiectul acestui raport de evaluare a impactului asupra mediului, in cazul unora dintre localitatile vizate de proiect sunt prevazute si alte proiecte / investitii cum ar fi proiecte de infrastructura (reabilitari de drumuri, extinderi de drumuri, lucrari de reparatii la scoli sau alte institutii din zona localitatilor, etc).

Aceste lucrari daca se executa concomitent cu lucrarile care fac obiectul acestui proiect pot crea un impact cumulativ prin cresterea locala a nivelului de zgomot, perturband populatia si zonele locuite invecinat sau aflate in imediata apropiere.

In acest moment nu se poate estima nivelul de zgomot cumulativ care ar putea rezulta necunoscandu-se exact perioada cand se vor executa lucrarile care fac obiectul acestui raport si nici lucrarile care ar putea sa se executa in localitatile vizate de proiect dar pentru a putea preveni un impact cumulat se pot recomanda masuri de reducere a impactului potential precum:

- corelarea executiei lucrarilor proiectului cu celelalte lucrari propuse in zonele vizate de prezentul proiect (prin discutii in prealabil cu autoritatile locale) si evitarea pe cat posibil a desfasurarii lucrarilor concomitent;
- in cazul in care acest lucru nu este posibil se recomanda respectarea graficului de executie pentru fiecare lucrare in parte;
- folosirea de echipamente si/sau utilaje cat mai performante cu nivel scazut de zgomot si vibratii;
- monitorizarea periodica a nivelului de zgomot (in special in zonele locuite sau in imediata vecinatate a acestora) si aplicarea de masuri pentru reducerea acestuia in cel mai scurt timp posibil (daca valorile masuratorilor depasesc limitele admisibile in special in zonele locuite);
- respectarea orelor de odihna si pentru programul de lucru se recomanda perioada 07 – 21
- folosirea de panouri fonoabsorbante in special in imediata apropiere a zonelor de locuinte si nu numai, reducand astfel nivelul de zgomot de la sursa pana la receptor.

6.10.4 Peisaj si sanatatea populatiei

Asa cum s-a mentionat si anterior, in cazul unora dintre localitatile vizate de proiect sunt prevazute si alte proiecte/ investitii cum ar fi proiecte de infrastructura (retele de apa uzata, reabilitari de drumuri, extinderi de drumuri, lucrari de reparatii la scoli sau alte institutii din zona localitatilor, etc).

Executia concomitenta a lucrarilor propuse prin prezentul proiect si a altor proiecte locale poate crea un disconfort asupra populatiei din zonele invecinate, poate ingreuna traficul pietonal dar si rutier prin devieri de circulatie, circulatie pe o singura banda, etc.

Pentru a reduce cat mai mult impactul acesta precum si disconfortul creat asupra populatiei se recomanda:

- utilizarea de suprafete cat mai mici pentru amenajarea punctelor/ fronturilor de lucru si/ sau organizarii de santier
- evitarea stationarii vehiculelor de mare tonaj in zona de lucru daca prezenta acestora nu este necesara
- evitarea producerii de stocuri de materiale in zona fronturilor de lucru
- racordarea la retele de canalizare acolo unde se poate si/ sau folosirea de toalete ecologice cu vidanaje si curatare periodica pentru a evita disconfortul creat de prezenta acestora in zonele locuite
- colectarea seelctiva a deseurilor si ridicarea acestora periodica prin operatori autorizati pentru a evita producerea de stocuri in zona fronturilor de lucru. Utilizarea de pubele de capacitate adecvata pentru cantiatatea de deseuri generata si pentru fiecare tip de deșeu pentru a evita eventualele scurgeri de levigat, scurgeri de deseuri din aceste pubele care ar putea genera un miros neplacut in zona afectand atat personalul angajat cat si populatia din zona respectiva fie aflata in trecere fie care rezidenta.

6.11 Impact transfrontalier

Judetul Giurgiu este un judet situat la granita Romaniei cu Bulgaria, frontiera fiind fluviul Dunarea. Lucrarile propuse prin proiect nu intra sub incindenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context tranfrontiera, adoptata la Espo la 25.02.1991, ratificata prin Legea nr. 22/2001, cu completarile ulterioare.

Dintre lucrarile propuse a se realiza si care fac obiectul acestui raport de studiu de evaluare a impactului asupra mediului, cele mai apropiate de granita de sub a tarii (granita cu Bulgaria) sunt:

- lucrari la statia de epurare SEAU Izvoarele
- lucrari la statia de pompare Nord Giurgiu

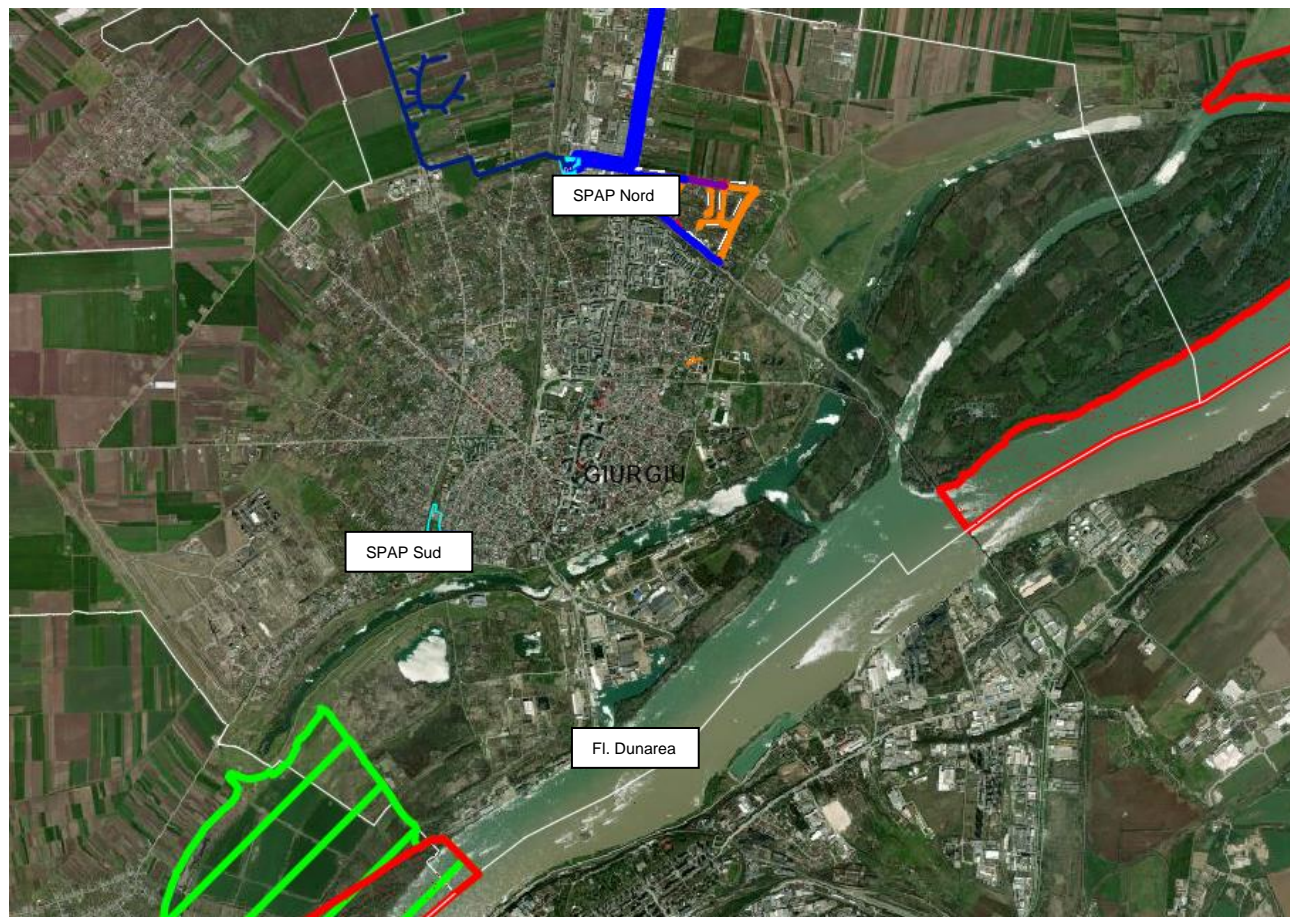


Figura 131 – Amplasarea statiilor de pompare Nord si Sud fata de granita de sud (granita cu Bulgaria)

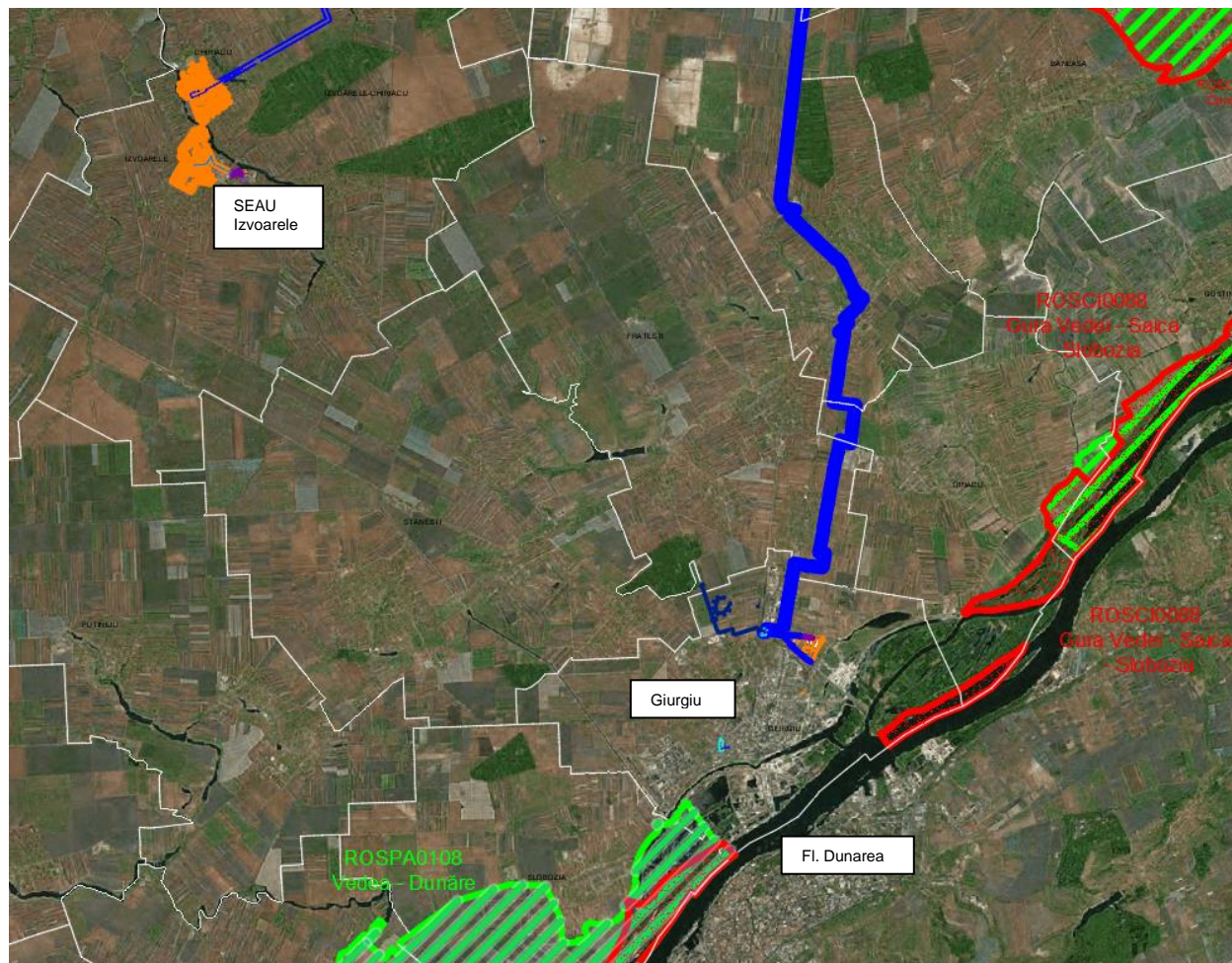


Figura 132 – Amplasarea Statiei de epurare Izvoarele fata de granita de sud (granita cu Bulgaria)

Analizand amplasamentul statiei de epurare Izvoarele fata de granita de sud cu Bulgaria, se poate observa ca este la o distanta de cca. 25 km.

Amplasamentul statiei de pompare Nord si traseul noii aductiuni propuse a se realiza este la cca. 5 km de granita cu Bulgaria.

Toate celelalte lucrari sunt situate la distante mai mari de zona de granita (fluvial Dunarea).

Având în vedere caracteristicile lucrărilor propuse prin proiect și localizarea acestora față de granițe, distanțele până la care se resimt efectele aferente lucrărilor de execuție, precum și cele din etapa de operare (emisii atmosferice, mirosuri, emisii în cursurile de apă, zgomot, emisii în sol), cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/ sau aprobate, se estimează că implementarea proiectului nu va genera efecte semnificative negative în context transfrontalier.

Prin realizarea proiectului și reducerea astfel a poluării difuze și punctiforme cu ape uzate, se vor reduce presiunile atât asupra corpurilor de apă subterane freatice, cât și a celor de suprafață transfrontaliere (in cazul de fata Fluvial Dunarea direct sau prin afluentii sai (raul Arges), contribuind la protecția calității apei emisarilor, precum și la îmbunătățirea stării corpurilor de apă.

Prin proiectul propus nu vor fi afectate sursele de apă de suprafață și/ sau subterane ale statului vecin (Bulgaria) pentru asigurarea cu apă de consum a populației, resursele de apă de suprafață și/ sau subterane din zona țării noastre (care au fost analizate în capitolele anterioare) fiind suficiente pentru asigurarea necesarului de apă de consum și/ sau industrială.

6.12 Impact rezidual

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.

Investitiile propuse reprezintă lucrări de reabilitare și extindere 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 construire impactul produs va fi de durată redusă, cu extindere locală, limitată la frontul de lucru și amplasamentul existent al facilităților care vor fi reabilitate sau cele nou propuse.

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.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare 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, nu sunt generate impacturi negative cu caracter permanent, procesele tehnologice fiind ajustate astfel încât funcțiile primare ale habitatelor și speciilor să se realizeze în condiții optime.

În conformitate cu concluziile studiului de evaluare adecvată se poate afirma că nu va exista impact negativ generat de acest proiect asupra habitatului și speciilor faunistice evidențiate, sau pentru speciile protejate din zona lucrărilor, în general

7 METODE DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV DETALII PRIVIND DIFICULTĂȚILE

7.1 Descrierea dificultăților

Colectivul elaborator nu a întâmpinat dificultăți în realizarea vizitelor pe amplasament și în vecinătatea acestuia - s-au corelat datele rezultate în urma observațiilor directe cu cele din legislația în vigoare, cu cele din bibliografia de specialitate, precum și cu datele colectate în perioada realizării studiului.

Au fost dificultăți în:

- estimarea amplasarii organizarii de santier - la acest moment nu se cunosc locatiile pentru amplasarea organizarii de santier, acestea urmand a fi stabilite de Antreprenorul care va executa lucrarile prezute in acest proiect
- estimarea numarului si tipurilor de utilajelor / vehicule folosite in perioada de executie a lucrarilor pentru a putea determina cantitatile de emisii din atmosfera
- estimarea numarului de persoane angajate in perioada de executie a lucrarilor pentru a putea estima cantitatile de deseuri/ tipuri care ar putea fi generate in perioada de executie a lucrarilor
- estimarea unui impact cumulativ cu lucrarile propuse a se executa in zonele limitrofe amplasamentului. La acest moment cand s-a intocmit raportul la studiu de evaluare a impactului asupra mediului s-au luat in calcul proiectele propuse a se executa in zonele limitrofe locatiilor, insa la data cand proiectul va fi pus in executie, in zonele limitrofe pot fi alte proiecte in executie sau propuse a se executa, astfel ca estimarea impactului cumulativ este doar pentru acest moment al analizei.

7.2 Metode de analiza multicriteriala a efectelor semnificative asupra mediului

Pentru identificarea efectelor semnificative, s-a utilizat analiza multicriteriala. Sunt utilizate criteriile comune pentru evaluarea semnificatiei unui impact, care au fost cuantificate pentru proiectul analizat, pentru fiecare factor de mediu in parte.

Semnificatia unui impact poate fi majora (semnificativa), moderata, minora, neglijabila, fara valoare sau pozitiva. Semnificatia unui impact este data de 2 componente:

- ❖ **magnitudinea impactului** care este data de caracteristicile proiectului si ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:
 - natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
 - tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
 - reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
 - extinderea efectului: locala, regionala, nationala, transfrontiera;
 - durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
 - intensitatea efectului: mica, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mica, medie sau mare, in functie de caracteristicile de mai sus.

- ❖ **senzitivitatea receptorului** este inteleasa ca fiind sensibilitatea mediului receptor asupra caruia se manifesta efectul, inclusiv capacitatea acestuia de a se adapta la schimbarile pe care Proiectul le poate aduce. Senzitivitatea poate fi mica, medie sau mare.

7.2.1 Descrierea metodei de analiza multicriteriala

7.2.1.1 Magnitudinea impactului

Componentele magnitudinii impactului sunt:

- Natura impactului
 - negativ – un impact care implica o modificare negative (adversa) a conditiilor initiale sau introduce un factor nou, indezirabil
 - pozitiv – un impact care implica o imbunatatire a conditiilor initiale sau introduce un factor nou, dezirabil
 - ambele – un impact care implica o modificare negative (adversa) dar in acelasi timp si una pozitiva a conditiilor initiale.
- Tipul impactului

- direct – impacturi ce rezulta din interactiunea directa dintre o activitate a planului si un factor de mediu;
- indirect – impacturi ce rezulta din alte activitati sau ca o consecinta sau circumstanta a proiectului;
- secundar – impact direct sau indirect ca rezultat al interactiunii repetate dintre componentele proiectului si factorii de mediu;
- cumulat - impact care actioneaza impreuna cu alt impact (incluzand impacturile altor planuri / proiecte / activitati), afectand acelasi factor de mediu sau receptor;
- Reversibilitatea impactului
 - reversibil – un impact este reversibil cand factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea initiala (dinaintea actiunii impactului);
 - ireversibil – un impact este ireversibil daca factorul de mediu nu mai poate reveni la starea initiala;
- Extinderea impactului
 - locala – impacturile care afecteaza receptori locali in vecinatatea componentelor planului / proiectului.
 - regionala – impacturile care afecteaza receptorii (factorii de mediu) pe o raza de aprox. 5 – 40 km de sursa si au o extindere regionala;
 - nationala – impacturile ce afecteaza factorii de mediu la nivel national;
 - transfrontiera – impacturi ce afecteaza factori de mediu la nivel international.
- Durata impactului
 - temporar – impactul se manifesta pe o durata scurta de timp si eventual intermitent / ocazional;
 - termen scurt – impactul se preconizeaza ca va fi activ pentru o perioada limitata, scurta de timp si va inceta in totalitate la finalizarea activitatii care-l provoaca;
 - termen lung – impactul se manifesta pe o perioada lunga de timp (pe toata perioada de operare – estimata la mai mult de 25 ani), dar inceteaza odata cu inchiderea proiectului
 - permanent – impactul se manifesta in toate fazele proiectului si ramane activ si dupa inchiderea proiectului;
- Intensitatea impactului
 - mica – atunci cand factorul de mediu are o valoare sau/si o sensibilitate redusa. Impactul poate fi prevazut dar este de obicei la limita detectiei si nu conduce la modificari permanente in structurile si functiunile receptorului.
 - medie – atunci cand factorul de mediu are o valoare si /sau o sensibilitate medie. Structurile si functiunile receptorului sunt afectate dar structura / functiunea de baza nu este afectata.
 - mare – atunci cand factorul de mediu are o valoare sau/si o sensibilitate mare, pierderea structurilor / functiunilor este vizibila, perturbari ireversibile sau reversibile in perioade lungi de timp (>2 ani).

Magnitudinea impactului este o combinatie a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea).

Criteriile de determinare a magnitudinii impactului difera pentru factorii de mediu fizici, biologici si sociali.

Tabelul 130 – Caracterizarea magnitudinii unui impact

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu sociali	Factori de mediu biologici
Mica	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil si detectabil, care cauzeaza modificari peste variabilitatea naturala, fara a modifica functionalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea	Impact asupra unui grup specific/ comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioada scurta de timp, care insa nu se extinde si nu genereaza perturbari ale populatiei sau resurselor.	Impact asupra unei specii care se manifesta doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioada scurta de timp (o generatie sau mai putin), dar nu afecteaza alte niveluri trofice sau populatia speciei

Magnitudinea impactului	Factori de mediu fizici	Factori de mediu sociali	Factori de mediu biologici
	impactului dupa incetarea activitatii care cauzeaza impactul.		respective.
Medie	Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locala si poate produce modificarea calitatii sau functionalitatii receptorului (resursei). Totusi, nu este afectata integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricarui receptor dependent. Daca extinderea impactului este mare, atunci si magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unui grup specific/ comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbari pe termen lung dar nu afecteaza stabilitatea generala a grupurilor, comunitatilor sau a bunurilor materiale. Daca extinderea impactului este mare, atunci si magnitudinea poate fi mare.	Impact asupra unei specii care se manifesta la nivelul unei parti din populatie si poate cauza modificari in abundenta si / sau o reducere a distributiei de-a lungul uneia sau mai multor generatii, dar nu afecteaza integritatea pe termen lung a populatiei speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ si marimea consecintelor sunt importante. Daca extinderea impactului este mare, atunci si magnitudinea poate fi mare
Mare	Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificari ireversibile si peste limitele admise, la scara locala sau mai mare. Modificarile pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) si al altor receptori dependenti. Un impact care persista dupa incetarea activitatii care-l produce are o magnitudinemare.	Impact asupra unui grup specific/ comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzeaza modificari pe termen lung sau permanent si afecteaza stabilitatea generala si starea acestora.	Impact asupra unei specii care se manifesta asupra intregii populatii si cauzeaza declin in abundenta si /sau schimbari in distributie peste limita de variatie naturala, fara posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifesta de-a lungul mai multor generatii.

7.2.1.2 Senzitivitatea receptorului

Stabilirea senzitivitatii receptorului se face astfel:

Tabelul 131 Stabilirea senzitivitatii receptorului

Valoarea senzitivitatii receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) sociali	Factori de mediu (receptori) biologici
Mica	Un receptor / resursa care nu este important pentru functionarea ecosistemelor sau serviciilor, sau care este important dar rezistent la schimbari (in contextul activitatilor propuse) si isi va reveni rapid pe cale naturala la starea dinaintea impactului odata ce activitatea generatoare de impact se opreste.	Bunurile materiale si elementele socio – economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, si nu au o valoare mare economica, culturala sau sociala.	O specie sau un habitat care nu este protejata sau listata. Este comuna sau abundenta; nu este critica pentru functiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme ; nu reprezinta elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului
Medie	Un receptor / resursa care este	Elementele socio –	O specie sau un habitat

Valoarea senzitivitatii receptorului	Factori de mediu (receptori) fizici	Factori de mediu (receptori) sociali	Factori de mediu (receptori) biologici
	important pentru functionarea ecosistemelor / serviciilor. Poate fi mai putin rezistent la schimbari dar poate fi readus la starea initiala prin actiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturala in timp.	economice afectate nu sunt semnificative in contextul general al zonei analizate inasa au o semnificatie locala mare	care nu este protejat sau listat; este raspandita global dar este rara in zona planului/ proiectului. Este importanta pentru functionarea si stabilitatea ecosistemului si este amenintata sau populatia este in declin.
Mare	Un receptor / resursa care este critic pentru ecosisteme / servicii, nu este rezistent la schimbari si nu poate fi readus la starea initiala.	Elementele socio – economice afectate sunt protejate in mod specific prin legislatia nationala sau internationala si sunt semnificative pentru comunitatile din zona proiectului sau la nivel regional / national.	O specie sau un habitat care este protejata prin directivele relevante sau conventii internationale. Este listata ca fiind rara, amenintata sau vulnerabila (IUCN); este critica pentru stabilitatea si functionalitatea ecosistemului

7.2.1.3 Semnificatia generala a impactului

Tabelul 132 – Semnificatia impactului

	Magnitudine mica	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoarea / senzitivitate mica	Minor	Minor	Moderat
Valoarea / senzitivitate medie	Minor	Moderat	Major
Valoarea / senzitivitate mare	Moderat	Moderat	Major
Semnificatia impactului			
Fara impact sau semnificativ	Impactul nu genereaza efecte cuantificabile (vizibile sau masurabile) in starea naturala a mediului.		
Semnificatie minora	Impactul are magnitudine mica, se incadreaza in standarde si / sau este asociat cu receptori cu valoare/ senzitivitate mica sau medie. Impact cu magnitudine medie care afecteaza receptori cu valoare mica		
Semnificatie moderata	Impact care se incadreaza in limite, cu magnitudine mica afectand receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectand receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectand receptori cu valoare medie.		
Semnificatie majora	Impact care depaseste limitele si standardele si are o magnitudine mare afectand receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectand receptori cu valoare mare		

7.2.1.4 Descrierea impacturilor in functie de semnificatia acestora

Descrierea impacturilor in functie de semnificatia acestora este eprezentata in tabelul de mai jos (tabelul nr. 133).

Tabelul 133 – Descrierea impacturilor

Semnificatia impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de ingrijorare	Consecinte pentru titularul proiectului
Major - - -	Degradarea calitatii sau disponibilitatii habitatelor si /sau a vietii salbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani.	Schimbari in activitatea comerciala care duc la pierderea veniturilor sau a oportunitatilor peste limita normala de variatie Efecte potentiale pe termen scurt asupra sanatatii / calitatii vietii; risc real de accidentare.	Ingrijorare mare care genereaza campanii la nivel mare (regional, national)	Adopta masuri pentru evitarea acestor impacturi acolo unde e posibil si monitorizeaza indeaproape aria afectata de impactul rezidual.
Moderat - -	Schimbari in habitate sau specii peste variabilitatea naturala, cu un potential de recuperare de pana la 2 ani.	Schimbari in activitatea comerciala care duc la pierderi de venituri sau oportunitati in intervalul de variabilitate/ risc normal. Efect posibil insa putin probabil de afectare a sanatatii / calitatii vietii. Risc redus de accidente	Ingrijorare extinsa, articole de presa, fara campanii sustinute	Masuri de minimizare a extinderii impacturilor
Minor -	Schimbari in habitate sau specii care pot fi observate si masurate, dar sunt la aceeasi scara cu variabilitatea naturala	Perturbare posibila a altor activitati si influenta minora asupra veniturilor si oportunitatilor. Disconfort in limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sanatatii / calitatii vietii populatiei	Ingrijorare temporara locala a unor persoane sau grup care resimt disconfortul	Constientizeaza impactul potential si manageriaza activitatea si operatiile in vederea minimizarii interactiunilor
Neglijabil ~	Schimbari in habitate si specii in limitele variabilitatii naturale – dificil de masurat sau observat	Efecte vizibile insa acceptabile asupra altor activitati comerciale (nu creeaza perturbare). Efect notabil, insa fara consecinte asupra sanatatii si a calitatii vietii populatiei	Efect constientizat la nivel local, insa fara motive de ingrijorare	Nu se impun interventii, insa titularul trebuie sa se asigure ca aceste efecte nu cresc in importanta
Fara interactiuni 0	Fara efecte	Fara efecte	Nu sunt ingrijorar	Asigurarea ca eventualele modificari ale activitatii nu schimba incadrarea de impact
Pozitiv +++	Imbunatatirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de	Beneficii asupra comunitatii locale, imbunatatirea starii de sanatate si a calitatii	Nu sunt ingrijorari	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

Semnificatia impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de ingrijorare	Consecinte pentru titularul proiectului
	conditii pentru marirea populatiilor si a distributiei acestora – imbunatatirea starii de conservare a habitatelor si speciilor	vietii		

Pentru analiza multicriteriala se utilizeaza Metoda matricei de evaluare rapida a impactului (MERI) ce se bazeaza pe o definitie standard a criteriilor importante de evaluare, precum si a mijloacelor prin care pot fi deduse valori quasi-cantitative pentru fiecare dintre aceste criterii, (reprezentate printr-o nota concreta, independenta).

Impactul activitatilor ce se vor desfasura in cadrul proiectului sunt evaluate fata de componentele de mediu si se determina pentru fiecare componenta o nota, folosind criteriile definite, asigurandu-se astfel o masurare a impactului potential pentru componentele mediului.

Criteriile importante de evaluare se incadreaza in doua grupe:

- criterii care pot schimba individual scorul (punctajul) obtinut;
- criterii care, in mod individual, nu pot sa schimbe scorul obtinut.

Valoarea atribuita fiecaruia din aceste grupe de criterii se determina prin folosirea unor formule simple. Formulele permit determinarea notelor pentru componentele individuale pe o baza definita.

Sistemul de notare necesita simpla inmultire a valorilor atribuite fiecarui criteriu din grupa (A).

Folosirea inmultirii pentru grupa (A) este importanta pentru ca ea asigura exprimarea ponderii fiecarei note, in timp ce simpla insumare a notelor ar putea exprima rezultate identice pentru conditii diferite.

Valorile (notele) acordate pentru grupul criteriilor de valoare (B) sunt adunate intre ele pentru a da o suma unica.

Aceasta da siguranta ca notele acordate individual nu pot influenta scorul general, dar si ca importanta colectiva a tuturor valorilor din grupa (B) este avuta in vedere in totalitate.

Suma notelor din grupa (B) se inmulteste apoi cu valoarea rezultata din inmultirea notelor din grupa (A), asigurandu-se astfel un scor final de evaluare (ES).

In forma sa actuala procedura de calcul pentru MERI poate fi exprimata astfel:

$$A_1 \times A_2 = A_t$$

$$B_1 + B_2 + B_3 = B_t$$

$$A_t \times B_t = ES$$

unde:

- A_1, A_2 sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa A
- B_1, B_2, B_3 sunt notele (valorile) acordate criteriilor individuale pentru grupa B;
- A_t este rezultatul inmultirii tuturor notelor A;
- B_t este rezultatul insumarii tuturor notelor B;
- ES este scorul de mediu pentru factorul analizat.

Tabelul 134 – Criterii si trepte de evaluare – Metoda MERI

Criteriu	Scala	Descrierea
A1 Importanta componente de mediu	4	Important pentru interesele nationale/internationale
	3	Important pentru interesele regionale/nationale
	2	Important numai pentru zonele aflate in imediata apropiere a zonei locale
	1	Important numai pentru conditia locala
	0	Fara importanta
A2 Magnitudinea schimbarii	+3	Beneficiu major important
	+2	Imbunatatire semnificativa a starii de fapt

Criteriu	Scala	Descrierea
/efectului	+1	Imbunatatirea starii de fapt
	0	Lipsa de schimbare/status quo
	-1	Schimbare negativa a starii de fapt
	-2	Dezavantajele sau schimbari negative semnificative
	-3	Dezavantajele sau schimbari majore
B1 Permanenta	1	Fara schimbari
	2	Temporar
	3	Permanent
B2 Reversibilitate	1	Fara schimbari
	2	Reversibil
	3	Ireversibil
B3 Cumulativitate	1	Fara schimbari
	2	Necumulativ/unic
	3	Cumulativ/sinergetic

Pe baza formulei de mai sus si a valorilor din tabelul referitor la criteriile si trepte de evaluare, valoarea maxima a scorului de mediu este:

$$A_1 \times A_2 = A_t$$

$$A_t = 4 \times 3$$

$$A_t = 12$$

$$B_1 + B_2 + B_3 = B_t$$

$$B_t = 3 + 3 + 3$$

$$B_t = 9$$

$$A_t \times B_t = ES$$

$$ES = 12 \times 9$$

$$ES = 108$$

Dupa obtinerea scorurilor de mediu, acestea sunt transformate in categorii de impact (CI) pe baza scarii de conversie.

In continuare se va prezenta conversia scorurilor de mediu in categorii de impact, pornind de la "valoarea" **+E** pentru scorul de mediu maxim **108** (determinat pe baza formulei de mai sus) si ajungand la "valoarea" **-E** pentru scorul de mediu minim **-108** astfel:

Scorul de mediu (ES)	Categorii	Descrierea categoriei
+ 72 ÷ +108	+E	Schimbari/impact pozitiv majore
+36 ÷ +71	+D	Schimbari/impact pozitiv semnificativ
+19 ÷ +35	+C	Schimbari/impact pozitiv moderat
+10 ÷ +18	+B	Schimbari/impact pozitiv
+1 ÷ +9	+A	Schimbari/impact usor pozitiv
0	N	Lipsa schimbarii/status quo/nu se aplica
-1 ÷ -9	-A	Schimbari/impact usor negativ – nesemnificativ nu necesita masuri specifice de reducere
-10 ÷ -18	-B	Schimbari/impact negativ necesita masuri de reducere generale si specifice
-19 ÷ -35	-C	Schimbari/impact negativ moderat necesita masuri de reducere specifice
-36 ÷ -71	-D	Schimbari/impact negativ semnificativ necesita masuri compensatorii
- 72 ÷ -108	-E	Schimbari/impact negativ major necesita masuri compensatorii

Matricea s-a completat prin acordarea unei valori din scara notelor de evaluare, in functie de impactul pe care il are obiectivul.

Fiecare factor de mediu a fost analizat in capitolele anterioare. In continuare s-a cuantificat impactul proiectului numai pe perioada de exploatare, avand in vedere faptul ca perioada de executie a lucrarilor este limitata ca timp iar impactul se va resimti doar local si pe o perioada limitata de timp (doar pe durata executiei lucrarilor). Perioada de exploatare este de durata (ajund si la termen nelimitat), analiza impactului lucrarilor asupra factorilor de mediu dar si asupra sanatatii populatiei din zonele amplasamentului este mai importanta.

Astfel in matricele urmatoare se va analiza, pe baza informatiilor de mai sus, impactul lucrarilor asupra factorilor de mediu, impact analizat prin prisma emisiile de ape uzate, a functionarii statiilor de epurare, transportului vehiculelor folosite in perioada de exploatare, deseurilor generate, zgomotului si vibratiilor generate de functionarea echipamentelor, amplasarea obiectivelor in raport cu zonele protejate iar la final se va realiza o cuantificare a impactului global al proiectului asupra mediului.

Criteriul	Scala	Descrierea	Tipuri de impact ce actioneaza asupra factorului de mediu AER			
			Emisii ape uzate, statii de epurare		Transport	
			Incadrare	Justificare	Incadrare	Justificare
A1 Importanta componentei de mediu	4	Important pentru interesele nationale/internationale		Miros		Debite si concentratii reduse de poluanti, fara depasirea limitelor maxime admise
	3	Important pentru interesele regionale/nationale				
	2	Important numai pentru zonele aflate in imediata apropiere a zonei locale	x			
	1	Important numai pentru conditia locala			x	
	0	Fara importanta				
A2 Magnitudinea schimbarii/efectului	+3	Beneficiu major important		Perceptia mirosului		Influenteaza intr-o proportie mica calitatea aerului in zona
	+2	Imbunatatire semnificativa a starii de fapt	x			
	+1	Imbunatatirea starii de fapt				
	0	Lipsa de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativa a starii de fapt			x	
	-2	Dezavantajele sau schimbari negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbari majore				
B1 Permanenta	1	Fara schimbari		Mirosul apare periodic, limitat in timp		Pe perioada de revizii si reparatii
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fara schimbari				
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fara schimbari		Revine la calitatea aerului anterior		
	2	Necumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergetic				
Scor final (MS) AER					$(2 \times 2) \times (2+2+2) = 24$	$(-1 \times 1) \times (2+2+2) = -6$

Categoria de impact AER			+B Schimbari/impact pozitiv moderat		-A Schimbari/impact usor negativ – nesemnificativ nu necesita masuri specifice de reducere	
Criteriul	Scala	Descrierea	Tipuri de impact ce actioneaza asupra factorului de mediu APA			
			Statii epurare, statii tratare		Deseuri	
			Incadrare	Justificare	Incadrare	Justificare
A1 Importanta componentei de mediu	4	Important pentru interesele nationale/internationale		Valorificarea ritmica a namolurilor Tratarea apelor uzate		Toate deseurile sunt colectate selectiv si predate catre firme autorizate Namolul este tratat sau predat catre firme autorizate
	3	Important pentru interesele regionale/nationale				
	2	Important numai pentru zonele aflate in imediata apropiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru conditia locala	x		x	
	0	Fara importanta				
A2 Magnitudinea schimbarii/efectului	+3	Beneficiu major important		Prin diminuarea deversarii de ape neepurate		Nu se produc schimbari in calitatea apelor de suprafata pentru ca nu ajung in acestea
	+2	Imbunatatire semnificativa a starii de fapt				
	+1	Imbunatatirea starii de fapt	x			
	0	Lipsa de schimbare/status quo			x	
	-1	Schimbare negativa a starii de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbari negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbari majore				
B1 Permanenta	1	Fara schimbari		Manifestare periodica, limitata	x	Nu este cazul
	2	Temporar				
	3	Permanent	x			
B2 Reversibilitate	1	Fara schimbari		Numai pe perioada de functionare a proiectului	x	Nu este cazul
	2	Reversibil	x			
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fara schimbari		Nu este cazul	x	Nu este cazul
	2	Necumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x			
Scor final (MS) APA			(1x1) x (3+2+3) = 8		(1 x 0) x (1+1+1) = 0	
Categorია de impact APA			+A Schimbari/impact usor pozitiv		N Lipsa schimbarii/status quo/nu se aplica	

Criteriul	Scala	Descrierea	Tipuri de impact ce actioneaza asupra factorului de mediu SOL/SUBSOL			
			Statii epurare, statii tratare		Deseuri	
			Incadrare	Justificare	Incadrare	Justificare
A1	4	Important pentru		Apele uzate		Deseurile vor fi corect

Importanta componentei de mediu		interesele nationale/internationale		nu vor mai fi deversate in locuri neamenajate		gestionate, in conformitate cu prevederile prezentului Raport si solicitarile APM din Acordul de Mediu si Autorizatia de Mediu ce va fi emisa ulterior pentru perioada de functionare
	3	Important pentru interesele regionale/nationale				
	2	Important numai pentru zonele aflate in imediata aproxiere a zonei locale				
	1	Important numai pentru conditia locala	x		x	
	0	Fara importanta				
A2 Magnitudinea schimbarii/efe ctului	+3	Beneficiu major important		Apele uzate nu vor mai fi deversate in locuri neamenajate poluand solul si subsolul		Nu se produc schimbari majore
	+2	Imbunatatire semnificativa a starii de fapt				
	+1	Imbunatatirea starii de fapt	x		x	
	0	Lipsa de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativa a starii de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbari negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbari majore				
B1 Permanenta	1	Fara schimbari		Manifestare permanenta		Nu este cazul
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fara schimbari	x	Nu este cazul		Nu este cazul
	2	Reversibil			x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fara schimbari	x	Nu este cazul		Nu este cazul
	2	Necumulativ/unic			x	
	3	Cumulativ/sinergetic				
Scor final (MS) SOL / SUBSOL				$(1 \times 1) \times (2 + 1 + 1) = 4$		$(1 \times 1) \times (2 + 2 + 2) = 6$
Categoria de impact SOL / SUBSOL				+A Schimbari/impact usor pozitiv		+A Schimbari/impact usor pozitiv

Criteriul	Scala	Descrierea	Tipuri de impact ce actioneaza asupra factorului de mediu FACTOR UMAN / SANATATEA POPULATIEI			
			Statii epurare, statii tratate		Deseuri	
			Incadrare	Justificare	Incadrar e	Justificare
A1 Importanta componentei de mediu	4	Important pentru interesele nationale/internationale		Cresterea calitatii apelor de suprafata si sanatate, reducere pericol pentru populatie Diminuarea mirosului		O parte din investitii sunt in zone cu densitate de populatie
	3	Important pentru interesele regionale/nationale				
	2	Important numai pentru zonele aflate in imediata aproxiere a zonei locale	x		x	
	1	Important numai pentru conditia locala				

	0	Fara importanta				
A2 Magnitudinea schimbarii/efectului	+3	Beneficiu major important		Perceptia mirosului		Numai in perioadele de aprovizionare, revizii
	+2	Imbunatatire semnificativa a starii de fapt				
	+1	Imbunatatirea starii de fapt	x			
	0	Lipsa de schimbare/status quo				
	-1	Schimbare negativa a starii de fapt			x	
	-2	Dezavantajele sau schimbari negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbari majore				
B1 Permanenta	1	Fara schimbari		Manifestare temporara		Numai in perioadele de aprovizionare, revizii
	2	Temporar	x		x	
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fara schimbari		Perceptia mirosului se manifesta pe o perioada limitata		Numai in perioadele de aprovizionare, revizii
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fara schimbari		Revine la calitatea aerului anterior		Numai in perioadele de aprovizionare, revizii
	2	Necumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergetic				
Scor final (MS) FACTOR UMAN / SANATATEA POPULATIEI			$(1 \times 2) \times (2+2+2) = 12$		$(-1 \times 2) \times (2+2+2) = -12$	
Categoria de impact FACTOR UMAN / SANATATEA POPULATIEI			+B Schimbari/impact pozitiv		-B Schimbari/impact negativ necesita masuri de reducere generale si specifice	

Criteriul	Scala	Descrierea	Tipuri de impact ce actioneaza asupra factorului de mediu BIODIVERSITATE			
			Statii epurare, statii tratare		Amplasarea proiectului fata de arii protejate	
			Incadrare	Justificare	Incadrare	Justificare
A1 Importanta componentei de mediu	4	Important pentru interesele nationale/internationale		Cresterea calitatii apelor de suprafata		O mica parte din proiect se suprapune peste aria protejata Impact pozitiv datorat ecologizării zonei prin măsurile de utilizare raționala a surselor acvatice și epurare a apei uzate
	3	Important pentru interesele regionale/nationale	x			
	2	Important numai pentru zonele aflate in imediata apropiere a zonei locale			x	
	1	Important numai pentru conditia locala				
	0	Fara importanta				
A2 Magnitudinea schimbarii/efectului	+3	Beneficiu major important	x	Apele uzate nu vor mai fi deversate in locuri neamenajate poluand solul si		Nu se produc schimbari majore
	+2	Imbunatatire semnificativa a starii de fapt			x	
	+1	Imbunatatirea starii de fapt				

	0	Lipsa de schimbare/status quo		subsolul		
	-1	Schimbare negativa a starii de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbari negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbari majore				
B1 Permanentă	1	Fara schimbari		Manifestare permanentă		Fara schimbari importante
	2	Temporar				
	3	Permanent	x		x	
B2 Reversibilitate	1	Fara schimbari		Revine la calitatea anterioara		Revine la calitatea anterioara
	2	Reversibil	x		x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fara schimbari		Fara schimbari importante		Fara schimbari importante
	2	Necumulativ/unic				
	3	Cumulativ/sinergetic	x		x	
Scor final (MS) BIODIVERSITATE				$(3 \times 3) \times (3+2+3) = 72$		$(2 \times 2) \times (3+2+3) = 32$
Categoria de impact BIODIVERSITATE				+D Schimbari/impact pozitiv		+C Schimbari/impact pozitiv

Criteriul	Scala	Descrierea	Tipuri de impact ce actioneaza asupra factorului de mediu CLIMA			
			Statii epurare, statii tratare		Deseuri	
			Incadrare	Justificare	Incadrare	Justificare
A1 Importanta componentei de mediu	4	Important pentru interesele nationale/internationale		Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera		Se preiau de firme specializate
	3	Important pentru interesele regionale/nationale	x			
	2	Important numai pentru zonele aflate in imediata apropiere a zonei locale			x	
	1	Important numai pentru conditia locala				
	0	Fara importanta				
A2 Magnitudinea schimbarii/efectului	+3	Beneficiu major important		Posibila poluare redusa		Nu se produc schimbari
	+2	Imbunatatire semnificativa a starii de fapt				
	+1	Imbunatatirea starii de fapt	x			
	0	Lipsa de schimbare/status quo			x	
	-1	Schimbare negativa a starii de fapt				
	-2	Dezavantajele sau schimbari negative semnificative				
	-3	Dezavantajele sau schimbari majore				
B1	1	Fara schimbari	x	Nu este cazul	x	Nu este cazul

Permanentă	2	Temporar				
	3	Permanent				
B2 Reversibilitate	1	Fără schimbări	x	După încetarea funcționării		Nu este cazul
	2	Reversibil			x	
	3	Ireversibil				
B3 Cumulativitate	1	Fără schimbări				
	2	Necumulativ/unic	x		x	
	3	Cumulativ/sinergetic				
Scor final (MS) CLIMA			$(3 \times 1) \times (1+1+2) = 12$		$(2 \times 0) \times (1+1+2) = 0$	
Categorie de impact CLIMA			+B Schimbări/impact pozitiv		N Lipsa schimbării/status quo/nu se aplică	

Cuantificarea impactului global

Pe baza cuantificării impactului pentru fiecare factor de mediu, în tabelul de mai jos s-a calculat impactul global al proiectului (scorul final de mediu) asupra mediului:

Factor de mediu / Componenta a factorului de mediu	Impact potential	Semnificatia impactului					Impact rezidual (daca e cazul)	Masuri de reducere (daca e cazul)	Categorie	
		A1	A2	B1	B2	B3			ES	Categorie
Aer	Emisii ape uzate, statii epurare	2	2	2	2	2	Nu e cazul	Da	24	+C
	Transport	1	-1	2	2	2	Nu e cazul	Nu e cazul	-6	-A
Apa	Statii epurare, statii tratare	1	1	3	2	3	Nu e cazul	Nu e cazul	8	+A
	Deseuri	1	0	1	1	1	Nu e cazul	Nu e cazul	0	N
Sol / subsol	Statii epurare, statii tratare	1	1	2	1	1	Nu e cazul	Nu e cazul	+4	+A
	Deseuri	1	1	2	2	2	Nu e cazul	Nu e cazul	+6	+A
Factor uman / sanatatea populatiei	Statii epurare, statii tratare	2	1	2	2	2	Nu e cazul	Da	+12	+B
	Zgomot si vibratii	2	-1	2	2	2	Nu e cazul	Nu e cazul	-12	-B
Biodiversitate	Statii epurare, statii tratare	3	3	3	2	3	Nu e cazul	Nu e cazul	63	+D
	Amplasarea proiectului fata de	2	2	3	2	3	Nu e cazul	Nu e cazul	28	+C

Factor de mediu / Componenta a factorului de mediu	Impact potential	Semnificatia impactului					Impact rezidual (daca e cazul)	Masuri de reducere (daca e cazul)	Categorie	
		A1	A2	B1	B2	B3			ES	Categorie
	ariile protejate									
Clima	Statii epurare, statii tratare	3	1	1	1	2	Nu e cazul	Nu e cazul	12	+B
	Deseuri	2	0	1	2	2	Nu e cazul	Nu e cazul	0	N

Rezultatul scorurilor

Categoria	-E	-D	-C	-B	-A	N	+A	+B	+C	+D	+E
Aer							1		1		
Apa						1	1				
Sol / subsol							2				
Factor uman / sanatatea populatiei				1				1			
Biodiversitate									1		1
Clima						1			1		
Total				1		2	4	1	3		1

Scorul final de mediu este: $(-5 \times 0) + (-4 \times 0) + (-3 \times 0) + (-2 \times 1) + (-1 \times 0) + (0 \times 2) + (1 \times 4) + (2 \times 1) + (3 \times 3) + (4 \times 0) + (5 \times 1) = -2 + 4 + 2 + 9 + 5 = 18$ Scorul final de mediu in urma aplicarii metodei MERI este **18** => Categoria de impact general **+B: Schimbari/impact pozitiv**

Zona in care se va resimti impactul este predominant zona amplasamentului, dar si a zonelor invecinate, modul in care se va resimti impactul asupra acestor zone a fost descris in capitolele anterioare.

Obiectivul analizat, fiind amplasat in cadrul localitatilor va afecta calitatea vietii in perioada de constructie si partial, datorita traficului si zgomotului in perioada de functionare dar va avea un impact pozitiv pe perioada de exploatare, asa cum s-a descris la capitolul privind impactul asupra factorilor de mediu.

Se considera ca va exista un impact social pozitiv, reprezentat de crearea unor noi locuri de munca, pe santierul de constructie dar si in perioada de functionare (prin reducerea pierderilor pe retele de alimentare cu apa si canalizare, reducerea deversarilor de ape uzate neepurate in emisari sau alte corpuri de apa de suprafata si/sau subterane, reducerea poluarii solului prin reducerea infiltratiilor de ape uzate neepurate in sol si de aici in panza freatica, etc).

8 MASURI DE EVITARE SI REDUCERE A IMPACTULUI SI MONITORIZARE

Pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate, se propune implementarea unui plan de masuri de monitorizare asupra mediului, a activitatilor de executie, a lucrarilor prevazute in cadrul proiectului analizat.

Planul de masuri va include si lista de masuri descrise in acest capitol, aceasta lista nefiind limitativa.

De asemenea, in planul pentru managementul mediului pe durata executiei lucrarilor, se va include si un plan complet de gestionare a deseurilor, care va contine, dar nu se va limita la:

- inventarul tipurilor si cantitatilor de deseuri ce vor fi produse, inclusiv clasa lor de pericolozitate;
- evaluarea oportunitatilor de reducere a generarii de deseuri solide, in special a tipurilor de deseuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalitatii si a responsabililor pentru implementarea masurilor de gestionare a deseurilor.

Se recomanda reducerea timpului de executie si executarea cu maximul de eficienta pentru a reduce impactul in timp al lucrarilor.

8.1 **Masurile avute in vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, daca este posibil, compensarea oricaror efecte negative semnificative asupra mediului identificate**

Executia proiectului "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Giurgiu, in perioada 2014 - 2020" are un impact pozitiv permanent asupra populatiei, sănătății umane intrucat se va realiza alimentarea cu apa potabila de calitate buna a majoritatii populatiei din judet.

Construcția și operarea obiectivelor propuse prin proiect pot genera următoarele forme principale de impact:

- ✓ impact pozitiv semnificativ la scară zonală și regională ca urmare a reducerii poluării difuze și punctiforme datorate evacuării apelor uzate neepurate și a celor insuficient epurate.

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.

- ✓ Impact negativ local ca urmare a amplasării obiectivelor în interiorul sau imediata vecinătate a unor zone sensibile precum ariile naturale protejate.

În cazul proiectului propus, s-a avut în vedere evitarea zonelor sensibile (habitate de interes comunitar, habitate importante (zone de reproducere, zone de adapost) ale unor specii de interes comunitar) la amplasarea componentelor sistemelor, însă în anumite cazuri evitarea intersecției unor situri Natura 2000 nu este posibilă cu costuri rezonabile și beneficii majore datorită configurației siturilor.

Impactul asupra siturilor Natura 2000 nu va fi însă semnificativ, majoritatea lucrărilor ce le intersectează fiind reprezentate de conducte, afectarea fiind în acest caz locală, temporară, de scurtă durată și

reversibilă. Amplasarea acestora se va realiza în principal în lungul drumurilor existente și în zone antropice.

Dimensionarea cantitativă a surselor de apă s-a realizat într-o manieră durabilă, cu asigurarea capacității de regenerare naturală a resursei de apă, cu identificarea de soluții care să nu conducă la supraexploatarea resurselor.

Analizele efectuate pentru identificarea riscurilor asociate schimbărilor climatice prognozate pentru orizontul anului 2048, 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.

Identificarea principalelor forme de impact asociate componentelor proiectului și etapelor acestuia sunt prezentate în subcapitolele următoare.

8.1.1 Factorul de mediu apa

8.1.1.1 Masuri recomandate pentru perioada de executie a lucrarilor

În perioada de executie a lucrarilor care fac obiectul acestui raport de mediu și care au fost descrise în detaliu în capitolele anterioare ale prezentului raport, se recomandă să se țină cont de următoarele măsuri propuse pentru limitarea și/sau evitarea impactului potențial asupra corpurilor de apă de suprafață și/sau subterane:

- se interzice evacuarea apelor uzate neepurate în cursuri de apă de suprafață, subterane sau pe terenuri
- dotarea organizărilor de șantier cu toalete ecologice (acolo unde nu este posibil racordarea la rețeaua de canalizare a localității din apropiere), cu separatoare de produse petroliere / decanatoare care să asigure o preepurare a apelor uzate rezultate din activitățile desfășurate pe amplasamentul organizației de șantier
- pentru situațiile în care pe amplasamentul organizației de șantier nu există posibilitatea racordării la rețeaua de canalizare din zona cea mai apropiată și se vor amenaja toalete ecologice / bazine vidanjabile cu vidanjare periodică, pentru evacuarea apelor uzate de ep amplasament se vor încheia contracte cu operatori autorizați din zona care să asigure periodic sau la cerere vidanjarea acestor bazine / toalete ecologice
- conductele din zona subtraversării să fie montate sub cota de afluire calculată conform PD 95/2002 iar în zona subtraversării să fie montată peste nivelul corespunzător debitului calculat Q5%
- albiile unde se vor executa lucrări vor fi în permanență degajate de orice obstacol / materiale care ar putea împiedica curgerea apei
- stocarea materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în această etapă pe suprafețe special amenajate;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deșeuri în apropierea cursurilor de apă sau în ariile protejate;
- nu se va permite deversarea de materii prime, materiale, deșeuri în cursurile de apă
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor sta în apropierea cursurilor de apă;
- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și a echipamentelor în scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanți;
- îndepărtarea de pe șantiere a oricărui echipament sau vehicul, care prezintă defecțiuni;
- interzicerea spălării vehiculelor și a intervențiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor și utilajelor folosite în timpul executării lucrărilor în incinta organizației de șantier și în zona de desfășurare a lucrărilor;
- aprovizionarea cu materiale periculoase în funcție de planificarea lucrărilor, astfel încât să se evite stocarea acestora pe amplasamente;
- asigurarea condițiilor corespunzătoare de tranzitare a debitului mediu multianual aferent cursului de apă pe care se realizează lucrările;
- evitarea executării lucrărilor de reabilitare în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- pentru fiecare organizare de șantier / front de lucru, Antreprenorul are obligația de a elabora și implementa (prin asigurarea instruirii periodice a personalului implicat în executia lucrărilor) *Plan de prevenire și combatere a poluarilor accidentale* conform prevederilor legale în vigoare

- asigurarea în permanență atât în zona organizării de șantier dar mai ales în zona fronturilor de lucru de materiale absorbante pentru a putea interveni în cel mai scurt timp posibil în cazul producerii unei poluări accidentale în special cu produse petroliere. Aceste materiale imbibate cu produse petroliere și/sau alte substanțe se vor colecta în recipiente metalici speciali, care ulterior se vor depozita pe platforme betonate în incinta organizării de șantier sau a fronturilor de lucru, urmând a fi preluate de operatori autorizați pentru eliminarea lor
- deșeurile rezultate din activitățile desfășurate atât în cadrul organizării de șantier și/sau fronturilor de lucru se vor depozita în puștele destinate fiecărui tip de deșeu, pe platforme betonate sau impermeabilizate pentru a evita scurgerea în sol și de aici în panza freatică (odată cu apele meteorice). De asemenea se recomandă evitarea depozitării deșeurilor în apropierea cursurilor / corpurilor de apă pentru a evita eventuale deversări sau scurgeri care ar putea modifica calitatea apei
- se interzice alimentarea cu carburanți, efectuarea de reparații și/sau întreținerea utilajelor folosite la executia lucrărilor, pe amplasamentul organizării de șantier sau a fronturilor de lucru (ci doar la societăți specializate) pentru a evita producerea de scurgeri de produse petroliere sau alte substanțe periculoase pe sol și de aici în corpurile de apă de suprafață și/sau subterane.

8.1.1.2 *Măsuri recomandate pentru perioada de operare*

Măsurile și efectul implementării acestora asupra factorului de mediu apă (ape de suprafață și subterane) sunt următoarele:

- delimitarea zonelor de protecție sanitară cu regim sever în jurul puturilor de captare a apei subterane, a prizelor aferente captărilor de apă din surse de suprafață, rezervoarelor de înmagazinare, precum și de-a lungul conductelor de aducțiune și inspecții periodice pentru verificarea respectării reglementărilor privind managementul apelor în ceea ce privește prevenirea poluării resurselor de apă (conform prevederilor H.G. 930/2005);
- orice intervenție (construcție, consolidare, etc.) din vecinătatea captărilor de apă, a rezervoarelor de înmagazinare, se va efectua cu respectarea legislației specifice referitoare la caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară cu regim sever și a celei de protecție hidrogeologică.

Se va realiza:

- protecția corespunzătoare a puturilor (ex. cabina putului, împrejmuire);
- testarea periodică a calității sursei de apă brută (apa de suprafață sau subterană) prin analize specifice.

În cazul puturilor se va impune obligativitatea măsurării și înregistrării nivelurilor hidrodinamice și hidrostatice ale apei subterane pentru a detecta modificările de debit și evidente ale parametrilor calitativi (analize); în cazul unor modificări semnificative, trebuie realizate investigații suplimentare pentru identificarea cauzei și pentru a adopta măsurile adecvate (ex. operații de deznisipare).

Se vor impune restricții privind cantitățile de apă subterană captată în cazul modificărilor semnificative ale parametrilor acviferului și, dacă este posibil, utilizarea surselor de apă de suprafață (în special în perioadele de secetă).

Se va stabili un program de supraveghere a surselor de poluare a apelor de suprafață identificate în zonele aferente captărilor de apă.

Pentru a diminua pierderile de apă se va implementa un program de inspecție și control pentru rețeaua de apă, având drept scop intervențiile de remediere rapide și eficiente.

Alte măsuri care sunt necesare a se respecta în perioada de operare sunt:

- elaborarea și implementarea unui *Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale* pentru fiecare obiectiv aflat în funcțiune. Asigurarea de către operatorii rețelei de alimentare cu apă și canalizare a instruirii personalului implicat în operarea rețelei pentru a putea acționa în cel mai scurt timp posibil și corect în cazul producerii unei poluări accidentale
- măsuri de control și de reducere a deversărilor industriale în rețeaua de canalizare, implementate de operatorul rețelei. Cadrul acestor activități va fi inclus într-un plan de acțiuni care va stabili măsurile de limitare a impactului potențial al deversărilor de ape uzate industriale în procesul de epurare din SEAU. Măsurile principale care trebuie incluse în planul de acțiuni se referă la:
 - o inventarierea tuturor efluenților industriali, din punct de vedere cantitativ și calitativ și al sistemelor de colectare și descarcare a apelor pluviale. În cazurile în care se suspectează existența unui potențial de producere a unei poluări, ca și în cazurile în care s-au înregistrat în trecut episoade de poluare, inventarierea va fi urmată de o campanie

de prelevări de probe de apă uzată și analize de laborator de pe amplasamentele respective.

- dacă inventarul efluenților menționat anterior indică un risc ca valorile limită ale parametrilor calitativi ai apelor uzate să nu fie respectate (sau să nu fie respectate în permanență), operatorul stației de epurare a apelor uzate trebuie să impună unităților industriale condiții speciale de monitorizare și să condiționeze preluarea apelor uzate în rețeaua de canalizare doar în condițiile echipării cu instalații adecvate de preepurare;
- implementarea, de către operatorul stației de epurare a apelor uzate, a unui program de inspecție și control a unităților industriale (ex. starea tehnică a instalațiilor de pre-epurare, obligația modernizării tehnologiei echipamentelor și instalațiilor de pre-epurare, contorizarea debitelor apelor uzate, auto-monitorizare) asigurându-se astfel o epurare corectă iar efluentul se va încadra din punct de vedere calitativ cu limitele impuse de legislația în vigoare;
- implementarea unui program de inspecție și control pentru rețeaua de alimentare cu apă, având drept scop intervențiile de remediere rapide și eficiente;
- inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;
- implementarea unui program de monitorizare pentru operarea stației de epurare a apelor uzate;
- implementarea unui program de monitorizare pentru apă subterană (panza freatică) din zona stației de epurare a apelor uzate pentru identificarea la timp a modificărilor calitative care pot fi cauzate de scurgeri produse pe amplasamentul stației de epurare a apelor uzate;
- prevenirea eliminării namolului și/sau a deversării în apele de suprafață;
- identificarea opțiunilor de valorificare/eliminare a namolului din cadrul SEAU în condiții de siguranță pentru sănătatea umană și mediu;
- promovarea prioritara a valorificării namolului;
- evaluarea periodică și continuă a monitorizării cantitative și calitative a apelor uzate evacuate;
- implementarea unui sistem de control și reducere a pierderilor;
- pentru diminuarea impactului impactului se vor compara concentrațiile de poluanți ale efluentului stației de epurare și ale receptorului, în condițiile existente și cele viitoare; comparația va ține cont de valorile limită stabilite prin actele de reglementare (autorizația de mediu, autorizația de gospodăria apelor) obținute pentru perioada de funcționare.

8.1.1.3 Măsuri recomandate de autoritatea de gospodăria apelor

Pentru lucrările care fac obiectul acestui raport urmează a se obține avizul de Gospodăria Apelor.

8.1.2 Factorul de mediu aer

8.1.2.1 Măsuri recomandate pentru perioada de execuție lucrări

În perioada de execuție a lucrărilor de construcții, pentru evitarea dispersiei particulelor în atmosferă, se vor lua măsuri de reducere a nivelului de praf, materialele de construcție vor fi depozitate în locuri special amenajate și ferite de acțiunea vântului, acolo unde se impune vor fi montate sisteme de reținere a prafului. În cazul depozitării temporare de materiale pulverulente, acestea vor fi acoperite pentru a nu fi împrăștiate prin acțiunea vântului.

Platformele pentru depozitele de materiale (agregate, ciment, lianți, și alte tipuri de materiale) se recomandă să fie închise sau acoperite și prevăzute cu santuri perimetrice de gardă astfel neexistând pericolul împrăștiării în atmosferă și depunerii pe sol și în apă a particulelor fine. Se elimină astfel riscul infiltrării acestor particule în apele subterane prin intermediul apei de ploaie, sau scurgerea în apă râului.

Acestea vor fi amplasate în incinta organizării de șantier. Apele uzate menajere sau apele meteorice impurificate din organizarea de șantier sunt evacuate în fluxul tehnologic al stației de epurare.

Realizarea lucrărilor se va executa cu mijloace mecanice și manuale adecvate tehnologiei utilizate.

Pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf în timpul transportului, materialele se vor transporta în condiții care să asigure acest lucru prin stropirea și acoperirea lor, utilizarea de camioane cu bene / containere adecvate tipului de material transportat, etc.

Se va proceda la stropirea depozitelor de sol pentru a împiedica poluarea factorului de mediu aer cu pulberi sedimentabile.

Mijloacele de transport și utilajele vor folosi numai traseele prevăzute prin proiect, suprafețele amenajate, astfel încât să se reducă pe cât posibil reantrenarea particulelor în aer.

Se vor efectua verificari periodice, conform legislatiei in domeniu, pentru utilajele si mijloacele de transport implicate in lucrarile de constructie, astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna si sa nu emane noxe peste limitele admise.

Se va proceda la curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si punctelor de lucru (indepartarea pamantului si a nisipului) pentru a preveni formarea prafului.

In urma verificarilor periodice in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de ardere, daca vor aparea depasiri ale indicatorilor admisi (depasiri ale limitelor aprobate prin cartile tehnice ale utilajelor), acestea vor fi oprite si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule. Betonul va fi adus de la o statii de betoane autorizate. Pentru reducerea emisiilor de gaze de esapament se recomanda folosirea de utilaje si echipamente moderne, ce respecta standardele EURO cu privire la constructia motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, tinand cont de tendinta mondiala de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere si control restrictiv al emisiilor.

Este important ca in pauzele de activitate, motoarele mijloacelor de transport si ale utilajelor sa fie oprite, evitandu-se functionarea nejustificata a acestora, sau manevrele nejustificate.

Graficul de lucru al utilajelor va fi optimizat in asa fel incat emisiile de noxe gazoase sa fie cat mai reduse si impactul generat asupra calitatii aerului sa fie minim.

Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va face in statii de alimentare carburanti. Mijloacele de transport si utilajele vor folosi numai traseele prevazute prin proiect, suprafete amenajate, evitandu-se suprafetele nepavate, astfel incat sa se reduca pe cat posibil reantrenarea particulelor in aer. Viteza de circulatie a mijloacelor de transport si utilajelor in zonele de lucru va fi limitata astfel incat sa se reduca riscul producerii de praf.

Operatiile tehnologice care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic; in cazul in care este posibil. Se va proceda la fluidizarea circulatiei si evitarea de supra-aglomerari de mijloace de transport, prin organizarea judicioasa a activitatilor de constructie, cu respectarea programului planificat si actualizarea dupa caz a acestuia, functie de situatiile specifice aparute.

Avand in vedere ca potentialele surse de poluare a aerului in perioada de constructie nu vor fi surse dirijate, nu se impune realizarea unor instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera, cu exceptia celor cu care sunt utilajele utilizate in realizarea lucrarilor si care se supun reglementarilor specifice.

8.1.2.2 Masuri recomandate pentru perioada de operare

Pe perioada de exploatare a obiectivelor, se vor respecta aceleasi masuri pentru utilaje si mijloace de transport utilizate la intretinere ca pe perioada de construire a obiectivului.

Masurile care se impun sunt urmatoarele:

- eliminarea namolului de pe amplasament, in conformitate cu solutia prevazuta in strategia gestiunii namolului;
- controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- se vor implementa proceduri pentru manipularea in siguranta a recipientelor cu clor si pentru operarea in conditii de siguranta a echipamentelor destinate dezinfectiei cu clor;
- se vor efectua inspectii periodice ale retelei de canalizare si ale statilor de epurare pentru a se detecta la timp orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute/altor defectiuni;
- evitarea traversarii zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului (pana la destinatia finala).

8.1.3 Factorul de mediu sol

8.1.3.1 Masuri recomandate pentru perioada de executie lucrari

In timpul executiei lucrarilor propuse prin proiect se vor lua o serie de masuri de protectie care sa conduca la diminuarea/eliminarea impactului, respectiv:

- se recomanda folosirea de utilaje si echipamente moderne, tinand cont de tendinta mondiala de fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere si control restrictiv al emisiilor;
- se vor efectua verificari periodice, conform legislatiei in domeniu, pentru utilajele si mijloacele de transport implicate in lucrarile de constructie, astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna si sa nu emane noxe peste limitele admise, sau sa nu aiba scurgeri de carburant, ulei;
- in cazul functionarii defectuoase a utilajelor, vehiculelor sau echipamentelor acestea trebuie oprite imediat si remediate;
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport se va face in statii de alimentare carburanti;
- mijloacele de transport si utilajele vor folosi numai traseele prevazute prin proiect, suprafete amenajate, evitandu-se suprafetele nepavate, astfel incat sa se reduca pe cat posibil reantrenarea particulelor in aer;
- organizariile de santier sa fie amplasate in limita amplasamentelor proiectului;
- se vor folosi WC-uri ecologice pe perioada organizarii de santier sau racordarea la reseaua de canalizare din zona;
- betonul folosit pentru lucrarile / constructiile noi sa fie adus de la o statie de betoane autorizata;
- carburantii si produsele chimice trebuie stocate in celule etanse, in recipientele originale iar accesul la locul de depozitare trebuie sa fie restrictionat astfel incat sa se evite scurgerea de produse pe sol.

Deseurile generate vor fi colectate selectiv in containere speciale si preluate de operatori autorizati din zona in vederea eliminarii sau valorificarii, evitand astfel depozitarea necontrolata si migrarea poluantilor sub actiunea apelor pluviale.

Pentru a evita posibilele scurgeri accidentale de lubrefianti sau carburanti datorita functionarii utilajelor de constructie si celorlalte mijloace de transport folosite pe santierul de lucru se recomanda utilizarea unui pat de nisip, dispus in zonele cele mai vulnerabile, care ulterior va fi colectat intr-un recipient metalic acoperit si transportat la depozite specializate, astfel incat sa nu se polueze nici solul si nici eventual apele.

Operatiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate, in conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificata si completata prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusa in legislatia nationala prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate).

Depozitarea materialelor in cadrul organizarii de santier trebuie sa asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvata si eficienta, toate acestea in scopul de a evita pierderile si poluarea accidentala.

La finalizarea lucrarilor se va asigura curatarea amplasamentelor, reducerea la folosinta initiala a terenurilor ocupate temporar de organizarea de santier, refacerea trotuarului si reamenajarea spatiilor verzi, in vederea aducerii la starea initiala, dupa caz.

Se vor respecta datele de proiect in privinta ocuparii suprafetelor de teren, nu vor fi ocupate suprafete suplimentare de teren

8.1.3.2 Masuri recomandate pentru perioada de operare

In perioada de exploatare a obiectivelor vor fi luate urmatoarele masuri:

- depozitarea substantelor periculoase (substantele toxice si periculoase sunt folosite in cazul operarii gospodariilor de tratare a apei, respectiv polimer -floculare, policlorura de aluminiu - coagulant, clor gazos si hipoclorit de sodiu - dezinfectie sau preoxidare, apa de var si dioxid de carbon -corectie duritate, polimer - ingrosare/deshidratare namol, permanganat de potasiu - preoxidare, acid fosforic si hidroxid de sodiu -corectie pH) se va realiza in depozite adecvate (incaperi cu acces restrictionat, substante pastrate in ambalaje izolate si sigilate) pentru limitarea imprastierii/scurgerilor in cazul deteriorarii ambalajelor/recipientelor de stocare;
- implementarea unor proceduri de manipulare a substantelor periculoase sau toxice, inclusiv proceduri de limitare a contaminarii solului
- implementarea unui program de inspectie si control pentru lucrarile efectuate pentru reseaua de canalizare, in vederea efectuarii de interventii rapide si eficiente pentru remedierea problemelor depistate;
- respectarea cerintelor constructive pentru amplasamentul de stocare a namolului, in special in ceea ce priveste impermeabilizarea;

- menținerea curăteniei pe amplasament, evitarea depunerii pe sol a diferitelor materiale utilizate;
- aplicarea unui program de management al deșeurilor, cu depozitarea temporară selectivă și eliminarea/valorificarea deșeurilor prin firme autorizate;
- controlul calitatii namolului prin analizele specifice;
- aplicarea proceselor de eliminare a namolului cele mai puțin poluante pentru reducerea emisiilor și impactul asupra factorului de mediu aer;
- utilizarea eficientă a namolului și reducerea cantității finale eliminate în depozitele de deșuri;
- promovarea prioritara a valorificării namolului;
- evitarea ocupării de suprafețe noi de teren, altele decât cele menționate prin proiect.

8.1.4 Factorul de mediu biodiversitate

Se estimează ca investiția **va avea un impact nul** asupra habitatului și speciilor prezente în aria proiectului datorită specificului lucrărilor, care se vor face în locurile destinate construcțiilor, în incinte existente. După terminarea lucrărilor nu se estimează un impact negativ mai mare față de cel existent în condițiile actuale.

Pentru prevenirea impactului asociat perioadei de șantier și anumitor hazarduri, asupra biodiversității de importanță comunitară, în general, se recomandă următoarele măsuri:

- pentru prevenția perturbării habitatelor învecinate prin afectarea cursurilor de apă și apariției fenomenelor erozionale nu se vor depozita volume de pământ sau cioate dislocate în zonele în care pot obtura cursurile apelor de suprafață;
- în cazul lucrărilor de mai mare anvergură care se desfășoară în arii protejate (ex. stație epurare Islaz) organizarea de șantier se va realiza în incinta amplasamentului respectiv și va ocupa temporar suprafață de teren strict necesară din incinta amplasamentului, astfel încât impactul asupra mediului natural să fie minim;
- se interzice depozitarea sau împrăștierea nămolurilor rezultate din prelucrarea de la stațiile de epurare pe suprafețele din siturile Natura 2000;
- păstrarea stratului vegetal decopertat și refacerea prin copertare a suprafețelor afectate cu același material;
- interzicerea capturării, izgonirii și distrugerii speciilor faunistice de către personalul care execută lucrările;
- inspectarea periodică (și în special înainte de începerea execuției lucrărilor) în vederea depistării exemplarelor faunistice de interes comunitar care s-ar putea afla sau tranzita ocazional zona;
- șantierul, drumurile de acces, cele tehnologice și toate suprafețele a căror înveliș vegetal a fost afectat, vor fi remăturate adecvat și redat folosinței lor inițiale, sub atenta îndrumare a unui biolog pentru a se evita posibilitatea introducerii de specii noi în aria vizată de proiect;
- interzicerea tăierii arboretului de orice fel fără aprobarea administratorului sitului în extravilanul localităților;
- se va evita și minimiza îndepărtarea stratului de sol fertil, iar acolo unde nu este posibil, acesta se va readuce la condițiile inițiale la finalul execuției lucrărilor prin utilizarea solului fertil provenit din zonele ocupate definitiv de amenajări;
- desfășurarea activităților din cadrul perimetrului pe suprafețele specificate în proiect (strict necesare) fără a ocupa spații suplimentare de teren;
- interzicerea amplasării bazelor de producție, organizărilor de șantier, gropilor de împrumut pe teritoriul ariilor protejate sau în apropierea acestora;
- colectarea materialelor rezultate din lucrările de demolare, curățire și gestionarea deșeurilor conform cerințelor legale;
- evitarea apariției scurgerilor accidentale de combustibili de la utilaje;
- se interzice depozitarea necontrolată a excesului de pământ și piatră și a vegetației ce rezultă în urma lucrărilor de terasamente, respectându-se cu strictețe locurile de depozitare stabilite împreună cu autoritățile locale pentru protecția mediului;
- managementul corespunzător al deșeurilor cu eliminarea periodică a acestora fără a folosi depozite intermediare, controlul deversării de sedimente în apă prin utilizarea celor mai bune practici de management pentru combaterea eroziunii și sedimentelor;
- se interzice amplasarea organizării în perimetrul ariilor naturale protejate;

- colaborarea/sprijinirea administrației sitului în care vor avea loc lucrările, în vederea menținerii stării favorabile de conservare a ariei și speciilor de importanță comunitară;
- respectarea căilor de acces stabilite;
- execuția lucrărilor de reparații a utilajelor utilizate, a schimburilor de ulei, sau a altor operații necesare funcționării corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport folosite în perioada execuției lucrărilor, în locuri special amenajate în acest sens;
- întocmirea unui plan de prevenire a poluării accidentale și desemnarea unei persoane responsabile cu protecția factorilor de mediu.

8.1.5 Zgomote si vibratii

8.1.5.1 Masuri recomandate pentru perioada de executie lucrari

Masuri si efectul implementarii acestora in vederea reducerii, diminuarii zgomotului:

- interzicerea activitatii de constructii pe timpul noptii si restrictii in timpul orelor de odihna in zonele sensibile (ex. spitale, gradinite etc.);
- esalonarea lucrarilor si evitarea suprapunerii mai multor surse de zgomot cu intensitati ridicat;
- organizarea circulatiei utilajelor si reducerea numarului de accelerari si franari;
- alegerea unui parc de utilaje relativ silentios, cu respectarea normelor de zgomot specific;
- identificarea structurilor construite vulnerabile amplasate in zona lucrarilor sau in imediata apropiere a amplasamentelor unde se desfasoara activitati de constructii;
- utilizarea de metode si echipamente de siguranta;
- daca este cazul, renuntarea la echipamentele care pot genera vibratii periculoase.

8.1.5.2 Masuri recomandate pentru perioada de operare

In perioada de operare principalele surse de zgomot si vibratii le constituie pompele din statiile de pompare din gospodariile de apa, statiile de pompare ape uzate, statiile de epurare. Pentru a limita nivelul de zgomot si vibratii generate de acestea in perioada de operare, se recomanda urmatoarele masuri:

- izolarea salii pompelor sin statiile de pompare ap euzate, gospodariile de apa, statiile de epurare
- utilizarea de echipamente si instalatii care produc un nivel de zgomot si vibratii cat mai reduse (pentru aceasta se analizeaza ofertele existente pe piata pentru alegerea echipamentelor care satisfac aceste conditii)
- efectuarea de lucrari de mentenanta preveniva si corrective conform specificatiilor tehnice ale fiecarui echipament conform unui plan de mentenanta annual bine stabilit.

8.1.6 Peisaj

8.1.6.1 Masuri recomandate pentru perioada de executie lucrari

Masurile de prevenire a efectelor negative datorate proiectului:

- restrictii privind dimensiunea amplasamentelor construite;
- conservarea vegetatiei in jurul amplasamentelor construite (daca exista) cat mai mult posibil, pentru a servi drept scuturi vizuale;
- organizarea si intretinerea adecvate ale organizarii de santier, punctelor de lucru printr-o buna gospodarire;
- refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat dupa finalizarea lucrarilor (se recomanda precizarea unui termen limita).

8.1.6.2 Masuri recomandate pentru perioada de operare

In perioada de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare care includ si partea de statii de pomape ape uzate, statii de epurare ape uzate, asa cum s-a mentionat si anterior, sursele de "poluare,, a peisajului sunt depozitele de deseuri implict depoiztele de deseuri rezultate din statia de epurare si a namolului rezultat care va fi depozitat in vederea deshidratarii si uscarii tempoerar in statiile de epurare.

Pentru a evita poluarea fondului peisagistic, deseurile trebuie colectate selectiv si depozitate in spatii special amenajate, urmand ca la un interval prestabilit sa fie ridicate de firme specializate.

Se recoamnda pastrarea curateniei in zonele obiectivului si pe traseele utilizate pentru deversirea obiectivelor. Dupa executia lucrarilor de mentenanta sau reparatii necesare, materialele folosite se vor strange si depozita in spatiile special amenajate, deseurile se vor colecta si depozita in locurile special

amenajate / tip de deșeu și zona va fi readus la starea inițială (inclusiv prin asigurarea de înierbări cu specii locale, acolo unde situația a impus realizarea de săpături).

8.1.7 Patrimoniul cultural (arhitectura și arheologie)

8.1.7.1 Măsurile recomandate pentru perioada de execuție lucrări

În cazul lucrărilor care implică săpături și/sau excavatii există riscul descoperirii unor obiective de patrimoniu arhitectural necunoscute anterior.

Dacă este cazul, se vor realiza investigații detaliate a sitului, precum și studii bibliografice aprofundate pentru a determina nivelul sau nivelul potențial al semnificației culturale și arhitecturale a zonei. Pe durata execuției acestor investigații, lucrările care fac obiectul acestui raport vor fi întrerupte în zona respectivă, pentru a nu afecta eventualele obiective de patrimoniu arhitectural.

Vor fi incluse toate măsurile necesare pentru a asigura protecția unor astfel de obiective conform reglementărilor legale în vigoare, inclusiv condițiile atmosferice agresive și vibrațiile.

8.1.7.2 Măsurile recomandate pentru perioada de operare

În perioada de operare se vor respecta zonele de protecție a monumentelor istorice și/sau arhitecturale din zona obiectivelor.

8.1.8 Populația și sănătatea umană

8.1.8.1 Măsurile recomandate pentru perioada de execuție lucrări

Pentru reducerea la minim a impactului asupra mediului social, suplimentar față de măsurile propuse în secțiunile expuse anterior, în etapa de execuție se recomandă luarea următoarelor măsuri:

- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- efectuarea lucrărilor pe timp de zi;
- curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- se va asigura stropirea materialelor de construcție utilizate și a fronturilor de lucru în vederea reducerii emisiilor de particule din atmosferă, în perioadele cu vânt puternic;
- se vor monta panouri de protecție în jurul zonei de activități cu praf, iar pentru delimitarea șantierului, panouri care vor fi întreținute corespunzător tot timpul, până când nu mai este nevoie să se prevină împrăștierea prafului;
- transportul materialelor de construcție și a deșeurilor din construcții pulverulente se va realiza cu mijloace de transport acoperite cu prelate;
- protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic, cu cele mai bune tehnologii existente.

8.1.8.2 Măsurile recomandate pentru perioada de operare

În ceea ce privește perioada de funcționare, măsurile luate sunt:

- sursele de zgomot reprezentative proiectului vor fi amplasate în incinta clădirilor, diminuând astfel impactul asupra receptorilor sensibili din zonă. În timpul desfășurării activității proiectate, nivelul de zgomot echivalent măsurat în condiții legale, se va încadra în valorile limita legale cuprinse în SR 10009/2017 și nu vor constitui surse de poluare fonică zonale care să producă disconfort fizic și/sau psihic;
- se vor utiliza doar echipamente și utilaje cu nivel redus de zgomote și vibrații; în cazul în care lucrările se realizează în vecinătatea zonelor rezidențiale și în special în vecinătatea zonelor de interes public protejate (școli, spitale, etc.) se asigură dotarea cu panouri fonoabsorbante pentru reducerea intensității zgomotului;
- asigurarea de dotări pentru colectarea selectivă a deșeurilor menajere, și deșeurilor tehnologice;
- deșeurile din construcții vor fi colectate selectiv și transportate în locații autorizate în vederea eliminării sau valorificării;

- in cazul in care pentru realizarea lucrarilor prevazute in proiect este necesara intreruperea furnizarii alimentare cu apa, se vor anunta unitatile de interes public, se va comunica locatia si durata lucrarilor si se va asigura realizarea lucrarilor in cel mai scurt timp;
- toate componentele instalatiei de uscare namol sunt operate sub un usor vacuum, emisiile de praf si mirosuri in atmosfera fiind limitate; intreg procesul de uscare fiind automatizat si controlat SCADA;
- emisiile atmosferice asociate uscarii namolurilor se vor incadra in prevederile legale;
- se va asigura intretinerea corespunzatoare a instalatiei pentru neutralizarea mirosurilor de la statia de uscare a namolurilor;
- se vor planta perdele de protectie pe toate laturile amplasamentelor statiilor de epurare;
- tratarea si depozitarea namolului, acolo unde este posibil, in structuri (bazine, rezervoare) acoperite (montate in hale). In cadrul SEAU propuse in proiect, o parte dintre instalatii vor fi montate in hale construite din structura usoara;
- transportul namolului provenit din statiile de epurare catre punctele de eliminare/valorificare se va realiza pe cat posibil pe rute alternative, care sa evite traversarea localitatilor;
- transportul namolurilor de la statiile de epurare la instalatia de uscare se va realiza in masini acoperite cu prelate;
- stabilirea unor inspectii regulate pentru identificarea in timp util a unor posibile defecte in parametri de functionare a statiilor de epurare si adoptarea unor actiuni rapide de remediere a problemelor;
- monitorizarea parametrilor de exploatare a SEAU-urilor, in vederea optimizarii proceselor de tratare pentru a evita formarea mirosurilor.

Trebuie de asemenea mentionat faptul ca, proiectul va avea un impact pozitiv pe termen lung asupra populatiei, prin imbunatatirea calitatii vietii umane si diminuarea riscurilor de imbolnavire datorate calitatii necorespunzatoare a apei potabile, precum si a gestionarii neconforme a apelor uzate.

8.1.9 Folosinte si bunuri materiale

Atat lucrarile/obiectivele existente ca si cele propuse au fost asimilate cu lucrari hidrotehnice de importanta secundara, constructii a caror avariere are o importanta redusa asupra altor obiective social-economice si care, conform punctului 1.2. tabel 1 din din STAS 4273/83, are clasa de importanta IV.

Conform punctului 2.10. tabelul 9 din standardul amintit, categoria de importanta a constructiei hidrotehnice aferente asezarilor omenesti, in functie de marimea si importanta asezarii, perspectivele de dezvoltare si felul amenajarii hidrotehnice, este 3 pentru retelele de alimentare cu apa si 4 pentru sistemul de canalizare, ambele stabilite pentru alte localitati urbane.

Tinand cont de durata de exploatare proiectata, constructiile sunt considerate lucrari definitive (permanente).

Stabilirea clasei de importanta a obiectivului s-a facut conform STAS 4273/83.

8.1.9.1 Masuri recomandate pentru perioada de executie lucrari

Se vor respecta masurile impuse pentru factorii de mediu aer, sol, subsol, clima.

Masurile de protectie a bunurilor materiale se organizeaza in raport cu clasificarea pentru protectia civila a localitatilor, a autoritatilor administratiei publice, a institutiilor publice si a agentilor economici, stabilita prin norme tehnice elaborate de Comandamentul protectiei civile.

Se va interzice eliminarea de deseuri sau alte substante in mediu, necontrolat, fara respectarea legislatiei in vigoare.

Pentru evitarea producerii unor accidente ca urmare a instabilitatii constructiilor, se propune organizarea activitatii de urmarire a comportarii in timp.

Urmarierea in timp a comportarii constructiei este necesara pentru cunoasterea continua a aptitudinilor pentru exploatare cat si pentru cunoasterea raspunsului constructiei la solicitarile din exploatare.

Aceste date sunt folositoare si pentru perfectionarea metodelor de calcul si proiectare.

De asemenea, se pot lua masuri pentru eliminarea sau oprirea eventualelor fenomene care ar putea duce la avarierea sau distrugerea constructiei. Urmarierea comportarii in exploatare a constructiilor se face periodic si obligatoriu, de catre beneficiar.

Parametrii reprezentativi pentru caracterizarea starii si comportarea in timp a constructiei sunt:

- degradari de orice fel ale constructiilor;

- degradările de orice fel ale conductelor;
- degradările de orice fel a betoanelor.

La orice degradare importantă se vor face propuneri pentru controlul de detaliu de către personalul de specialitate.

Se vor evita interferențele cu alte infrastructuri.

Se va proceda la:

- coordonarea lucrărilor la punctele de intersecție cu alți detinători de utilități (apa, rețele de electricitate și telecomunicații);
- în cazul producerii unor daune, lucrările de reparații trebuie executate cât mai repede posibil (limitele temporale menționate în *Planul de urgență pentru evenimente poluante accidentale, daune asupra rețelei de canalizare* – întocmit de operatorul rețelelor de alimentare cu apă și canalizare);
- în cazul în care alți detinători de rețele de utilități solicită restricții pe durata execuției lucrărilor acestea vor fi planificate conform unui calendar strict;
- în cazul în care prin execuția proiectului sunt afectate terenuri private sau alte proprietăți, sau dacă există pierderi de venituri ca urmare a activităților propuse de proiect, măsurile de diminuare sau compensatorii vor fi acordate de populația afectată înainte de începerea construcției (în perioada de analiză a impactului asupra mediului a proiectului nu s-a identificat o astfel de situație).

8.1.9.2 Măsuri recomandate pentru perioada de operare

În cazul producerii unor daune, lucrările de reparații trebuie executate cât mai repede posibil (limitele temporale menționate în *Planul de urgență pentru evenimente poluante accidentale, daune asupra rețelei de canalizare* sau în planul de reparații și/sau mentenanță stabilit la începutul fiecărui an calendaristic).

În cazul în care alți detinători de rețele de utilități solicită restricții pe durata execuției lucrărilor acestea vor fi planificate conform unui calendar strict.

8.1.10 Schimbări climatice

Măsurile care se impun în domeniul schimbărilor climatice sunt bidirectionale: de protejare a climei de potențialele efecte ale proiectului și de protejare a proiectului de fenomene climatice extreme, care pot duce la accidente și poluări accidentale ale factorilor de mediu.

În perioada de execuție a lucrărilor, măsurile care se impun pentru protejarea împotriva schimbărilor climatice sunt cele de diminuare a gazelor cu efect de seră. Dintre măsurile cu caracter general se pot menționa:

- promovarea de materiale și soluții constructive adecvate potențialelor efecte ale schimbărilor climatice;
- extinderea aplicării tehnologiilor și practicilor de utilizare a surselor de energie regenerabilă pentru asigurarea utilităților necesare;
- asigurarea unui sistem de transport cu capacitate ridicată de adaptare;
- crearea posibilității de alegere a unor mijloace de transport ecologice;
- identificarea de rute alternative de transport;
- îmbunătățirea cailor de rulare și fluidizarea traficului cu efecte de reducere a consumurilor de combustibil și implicit de emisii de gaze cu efect de seră;
- limitarea masei mijloacelor de transport de marfuri pe anumite tronșoane cu expunere ridicată a populației.

În ceea ce privește analiza acestui factor, detaliile se regăsesc în capitolul 4.5 al prezentului raport iar măsurile recomandate pentru perioada de execuție lucrări, unde impactul este mai mare și implicațiile sunt pe măsura impactului, se regăsesc în subcapitolul 4.5.5. *Evaluarea riscurilor*.

8.2 Prevederi pentru monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului in perioada de constructie si de exploatare (cu precadere in perioada de exploatare) este motivata de necesitatea verificarii modului in care se aplica masurile recomandate prin actele de reglementare si documentatia de mediu, astfel incat sa se asigure un nivel minim al impactului asupra factorilor de mediu, in conditiile realizarii obiectivelor specifice propuse prin proiect.

Este necesar a se intocmi un *Plan de monitorizare* pentru fiecare etapa in parte care va cuprinde urmatoarele masuri:

- inspectii la fata locului pentru a detecta orice disfunctionalitati sau avarii ale sistemului de alimentare cu apa;
- emisia de poluanti (parametri, puncte de prelevare, frecventa de prelevare);
- deseuri (tipuri, cantitati);
- capacitatea institutionala de implementare a programului de monitorizare.
- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

8.2.1 Monitorizarea mediului in perioada de executie lucrari

Pe perioada executiei constructiei se va urmari modul in care se respecta normele pentru protectia mediului.

Se va furniza un calendar de implementare a masurilor de reducerea/prevenirea/compensarea efectelor asupra mediului.

Programul de monitorizare propus pentru faza de constructie se limiteaza in general la:

- monitorizarea calitatii aerului in zona fronturilor de lucru
- monitorizarea nivelului de zgomot la limita amplasamentelor fronturilor de lucru
- cantitatile / tipuri de deseuri generate in perioada de executie a lucrarilor pentru fiecare punct de lucru / front de lucru / organizare de santier
- consum de apa, energie electrica pentru fiecare punct de lucru / front de lucru / organizare de santier.

De asemenea se va tine seama de prevederile din actele de reglementare emise de autoritati pentru perioada de executie lucrari (acord de mediu, autorizatia de mediu pentru organizari de santier – daca va fi cazul, aviz de gospodarirea apelor, etc).

Pe langa monitorizarea factorilor de mediu este necesara si monitorizarea urmatorilor indicatori, care indirect pot avea efecte asupra factorilor de mediu si/sau sanatatii populatiei / factorului uman:

- inventarierea numarului si tipului utilajelor/mijloacelor de transport folosite, emisiile degajate, consumurile lunare de combustibil / tip de combustibil;
- verificarea starii drumurilor de acces (pentru a preveni un nivel ridicat de zgomot si/sau vibratii in special in apropierea zonelor de locuinte dar si pentru a asigura umectarea drumurilor in vederea reducerii nivelului de pulberi in suspensie)
- verificari periodice ale utilajelor si mijloacelor de transport astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna de functionare si sa nu emane noxe peste limitele admise.
- pentru protectia populatiei din zonele in care se vor realiza lucrari este necesara monitorizarea nivelului de zgomot, pentru a se verifica respectarea prevederilor *Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014*. Se propune realizarea a câte unei măsurători de zgomot (cu durata de minim 1 oră) în fiecare localitate în care vor fi realizate lucrări. Măsurătorile se vor realiza în perioade de activitate maximă.

Se vor mai efectua si:

- verificari in teren pentru controlul integritatii gaurii de foraj si a protectiei putului impotriva contaminarii din surse de la suprafata solului;
- verificari periodice ale utilajelor si mijloacelor de transport astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna si sa nu existe scurgeri de ulei, carburant, emisii in aer
- verificarea graficului de executie lucrari pentru a urmari incadrarea in timpul alicat pentru executia lucrarilor.

Antreprenorul trebuie sa se asigure ca exista implemntat un *Plan de prevenire a poluarilor accidentale* pentru fiecare locatie, ca personalul implicat este instruit corespunzator si detine materialele si echipamentele necesare astfel incat, in cazul producerii unei poluari accidentale sa se poata interveni in cel mai scurt timp posibil.

De asemenea in cadrul organizarii de santier si/sau a fronturilor de lucru trebuie sa fie amenajate platforme impermeabile pentru depozitarea tuturor tipurilor de deseuri care pot fi generate din activitatea desfasurata, ca exista contracte cu operatori autorizati pentru preluarea acestor deseuri / fiecare tip de deoseu, astfel incat sa se asigure trasabilitatea deoseurilor de la generare pana la eliminarea / valorificarea finala.

8.2.2 Monitorizarea mediului in perioada de operare

Pentru perioada de operare este necesara:

- monitorizarea calitatii apei captate din foraje,
- calitatea apei la iesirea din gospodariile de apa in vederea verificarii potabilitatii (conform cerintelor impuse de *Legea nr 458/2002 privind calitatea apei potabile – republicare*, cu modificarile și completările ulterioare, având în vedere cerințele *Anexei nr. 1 Parametrii de calitate ai apei potabile și Anexei nr. 2 Monitorizarea de control și de audit*.

Monitorizarea de control are scopul de a produce periodic informații despre calitatea organoleptică și microbiologică a apei potabile (produsă și distribuită) și despre eficiența tehnologiilor de tratare, cu accent pe tehnologia de dezinfecție, în scopul determinării dacă apa potabilă este corespunzătoare sau nu din punct de vedere al valorilor parametrilor relevanți stabiliți prin *Legea nr. 458/2002*. Se va tine seama si de programul anual de monitorizare avizat de Directia de Sanatate Publica Giurgiu.

- calitatea apei uzate la intrarea in statia de epurare
- calitatea apei la iesirea din statia de epurare si deversarea in emisari
- calitatea si cantitatea namolului rezultat din statiile de epurare
- cantitatile / tipuri de deseuri rezultate din activitatea desfasurata.

Stațiile de tratare vor fi prevăzute cu echipamente de măsurare online pentru monitorizarea calității apei brute și apei potabile (sisteme SCADA sau analizatori automati) care vor indica in timp real eventualele depasiri ale indicatorilor monitorizati si care vor permite operatorilor sa intervina pentru a reduce neconformitatile constatate..

Monitorizarea parametrilor de descărcare în mediul acvatic a efluenților stațiilor de epurare se va realiza conform *HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate*, cu modificările și completările ulterioare, respectiv *Anexa nr. 3 Normativ NTPA-001 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali*, dar și conform condițiilor impuse în actele de reglementare de către autoritatea competentă (autorizația de mediu, autorizația de gospodărirea apelor).

De asemenea va fi monitorizată calitatea influențelor stațiilor de epurare, conform *HG nr. 188/2002, Anexa nr. 2 Normativ NTPA-002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare*.

Trebuie menționat de asemenea faptul că stațiile de epurare vor fi prevăzute cu echipamente de măsurare online pentru o serie de parametri (sisteme SCADA) care vor indica în timp real calitatea factorilor analizați și vor semnala eventualele neconformități aparute.

De asemenea pentru a asigura o bună funcționare a echipamentelor și instalațiilor este necesară urmărirea gradului de realizare a lucrărilor de mentenanță preventivă (conform Planului anual de mentenanță pentru fiecare locație / echipament / instalație).

Referitor la namolul rezultat din epurarea apelor uzate urbane (inclusiv namolul brut, namolul activ și namolul excedentărezidual) trebuie de asemenea efectuată o monitorizare cantitativă și calitativă. Parametrii monitorizați ca parte a procesului de control includ rata de mineralizare, vârsta namolului, conținutul în substanțe organice, umiditate (%) sau conținutul de substanță uscată, temperatura și pH.

Totodată, înainte de evacuarea namolului de pe amplasamentul stației de epurare în vederea eliminării finale se va avea în vedere efectuarea de analize pentru determinarea conținutului de poluanți, de exemplu metale grele, produse petroliere, coliformi etc.

Conform actelor de reglementare emise de autorități (autorizații de mediu), este necesară ținerea unei evidențe stricte a tipurilor și cantităților de deșuri generate în fiecare locație.

Pentru deșeurile periculoase este necesară efectuarea de analize pentru a determina compoziția acestora înainte de eliminarea finală prin operatori autorizați.

Pentru toate locațiile este necesară încheierea de contracte cu operatori autorizați pentru asigurarea ridicării deșeurilor generate în vederea eliminării / valorificării finale și asigurarea trasabilității acestora.

De asemenea este necesară monitorizarea zilnică și transmiterea la autoritatea de reglementare a gospodăriei apelor (Sistemul de Gospodărire a Apelor) a volumelor lunare de apă prelevate din foraje.

În tabelul de mai jos (tabelul nr. 135), se regăsește propunerea de monitorizare a factorilor de mediu atât în perioada de execuție lucrări (pentru fiecare organizație de șantier / front de lucru aflat în apropierea zonelor de locuințe) cât și în perioada de operare.

Tabelul 135 – Propunerea de monitorizare a factorilor de mediu atât în perioada de execuție lucrări cât și în perioada de operare

Obiectiv	Punct de monitorizare	Factor de mediu	Frecvență	Indicatori analizați
PERIOADA DE EXECUȚIE LUCRĂRI				
Organizare de șantier	La limita amplasamentului	Aer (imisii)	Lunar	Pulberi totale în suspensie, NO _x , SO _x
	La limita amplasamentului	Zgomot	Lunar	Nivel echivalent de zgomot
	La cel mai apropiat receptor	Zgomot	Când este necesar	Nivel echivalent de zgomot
Front de lucru	La limita amplasamentului	Aer (imisii)	Lunar	Pulberi totale în suspensie, NO _x , SO _x
	La limita amplasamentului	Zgomot	Lunar	Nivel echivalent de zgomot
	La cel mai apropiat receptor	Zgomot	Când este necesar	Nivel echivalent de zgomot
PERIOADA DE OPERARE				
Rețele de distribuție	Puncta de consum pe rețeaua de distribuție apă potabilă	Apă potabilă	Lunar	Conform L. 458/2002: pH, turbiditate, amoniu, azoțiți, azotați, oxidabilitate, clor rezidual liber, conductivitate, duritate totală, fier, mangan, aluminiu, bacterii coliforme, enterococi, escherichia coli
Gospodării de apă cu stații de tratare	Intrare în stație de tratare	Apă brută	Continuu	Debit
			Lunar	Conform L. 458/2002: pH, turbiditate, amoniu, azoțiți,

Obiectiv	Punct de monitorizare	Factor de mediu	Frecventa	Indicatori analizati
				azotați, oxidabilitate, clor rezidual liber, conductivitate, duritate totală, fier, mangan, aluminiu, bacterii coliforme, enterococi, escherichia coli
	iesire din statie de tratare	Apa potabila	Continuu	Debit
			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
Statii de epurare (SEAU)	Intrare in statii de epurare (SEAU)	Apa uzata (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 total, reziduu fix, extractibile, detergenți, SO ₄ , Zn, Cu, Cr, Ni, Fe, Cl, Fenoli, TOC
	Iesirea statie de epurare	Apa epurata (effluent)	Continuu	Debit, temperature, pH, CBO ₅ , CCO-Cr, materii in suspensie, azot, fosfor
			Lunar	Conform NTPA 001: pH, materii în suspensie, CBO ₅ , CCO-Cr, amoniu, azotiți, azotați, azot total, fosfor total, sulfati, fenoli, extractibile, detergenți, reziduu filtrat la 105°C, cloruri, fier, zinc, cupru, crom, nichel, cadmiu, plumb, cianuri totale

De asemenea, se va tine seama de prevederile din avizul de gospodarire a apelor care nu este emis pana in acest moment.

8.2.3 Biodiversitate - monitorizare

Nu sunt necesare măsuri de monitorizare.

9 SITUATII DE RISC

Proiectul analizat nu intra sub incidenta legislatiei privind controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase (*Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase*, cu completarile ulterioare, care transpune in legislatia nationala prevederile Directivei 2012/18/UEa Parlamentului European si a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implica substante periculoase).

Desi pe amplasamentele punctelor de lucru / echipamentelor / instalatiilor vor fi depozitate substante periculoase folosite la dezinfectii, coagulare, etc, acestea nu vor fi in cantitati care sa depasesca valorile mentionate in Anexa 1 a *Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase*.

Aceste substanțe vor fi stocate, după caz, în cadrul fiecărui obiectiv, în rezervoare/ recipiente special prevăzuți în acest sens.

Achiziționarea și furnizarea tuturor substanțelor se va face doar de la/ de operatori autorizați.

În cadrul amplasamentelor în care se vor utiliza aceste substanțe, personalul operator va fi instruit periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea, precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente. De asemenea va lua la cunoștință și va ține cont de recomandările din *Fișele cu date de securitate ale fiecărei substanțe*, acestea fiind în mod obligatoriu transmise de către furnizori, odată cu achiziționarea substanțelor.

În vederea combaterii efectelor unor poluări accidentale provocate de eventuale scurgeri ale substanțelor, în urma depozitării, utilizării sau manipulării necorespunzătoare a acestora, amplasamentele obiectivelor prevăzute în proiect vor fi dotate cu materiale absorbante și alte echipamente pentru intervenție, specifice substanțelor depozitate.

Datorită necesității de organizare a activității de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, conform legislației în vigoare, la obiectivele care utilizează apa sau au legătura cu apele trebuie întocmite și/sau reactualizate *Planurile de Prevenire și Combatere a Poluărilor Accidentale (PPCPA)*.

Intrucât activitatea desfășurată de operatorul rețelei de alimentare cu apă și canalizare este un posibil poluator al resurselor de apă din zonă, cu impact zonal, acesta va întocmi *Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale* și îl va actualiza ori de câte ori este necesar și apar modificări în procesul tehnologic sau în echipele de intervenție.

În acest sens se vor inventaria și analiza activitățile și instalațiile - denumite puncte critice - care pot produce poluări accidentale ale factorului de mediu APA.

Planul de acțiune în caz de avarii va fi integrat în *Planul de prevenire și combatere a poluării accidentale* în măsura în care avaria produsă poate avea ca și consecință o poluare accidentală a apelor și în urma căreia apa devine improprie folosirii posibile înainte de poluare.

Poluarea accidentală este, de cele mai multe ori, de intensitate mare și de scurtă durată.

Vor fi avute în vedere toate instalațiile, echipamentele, depozitele permanente și temporare de substanțe și materiale utilizate în fluxul tehnologic, depozitele temporare de namoluri rezultate din activitatea operatorului, unde se pot produce pierderi de ape uzate sau produse, ca urmare a unei avarii care prin antrenare în diferite moduri în canalele sau rigolele de evacuare a apelor uzate sau pluviale, ori evacuări directe în cursurile de apă, pot provoca poluarea accidentală a apelor subterane sau de suprafață.

În cazul producerii unei avarii se va acționa în conformitate cu *Planul de acțiune în caz de avarii* și a sistemului de alertă în caz de avarii.

Planul de acțiune în caz de avarii va conține măsuri și responsabilități în cazul producerii unei avarii, având în vedere activitățile, locurile de muncă și instalațiile identificate ca puncte critice precum și a fiselor poluanților potențiali.

Producerea unei avarii este un tip de risc care generează situații de urgență:

Urgență nivel I – nu există impact în afara amplasamentului; poate fi rezolvată de către personalul de pe amplasament, fără intervenția echipelor speciale de intervenție ;

Urgență nivel II – nu există impact în afara amplasamentului; poate fi rezolvată de către personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de intervenție;

Urgență nivel III – nu există impact în afara amplasamentului; poate fi rezolvată de către personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de intervenție dar este necesară evacuarea persoanelor aflate pe amplasament;

Urgență nivel IV – există impact potențial în afara amplasamentului cu amenințare la adresa mediului și sănătății umane. Nu poate fi rezolvată de către personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de intervenție și necesită ajutorul organizațiilor de răspuns la urgență externă, acțiunile fiind corelate cu cele din Planul de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și poluărilor accidentale ale comunităților implicate.

Autoritati competente care vor fi anuntate in caz de poluare accidentala: SGA Giurgiu, Garda nationala de mediu Comisariatul judetean Giurgiu, Inspectoratul pentru situatii de urgenta si Directia pentru sanatate publica.

In cazul producerii unei avarii se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se va actiona in conformitate cu sistemul de alertare
- ❖ se vor lichida avariile
- ❖ se vor inlatura efectele poluarilor accidentale a resurselor de apa
- ❖ conducerea societatii anunta autoritatile competente in cazul in care in urma unei avarii s-a produs o poluare accidentala. Totodata se vor anunta unitatile din aval care pot fi afectate de poluarea accidentala produsa si autoritatile locale pe raza carora se afla amplasamentul.
- ❖ conducerea societatii va informa autoritatile competente asupra sistarii poluarii accidentale, atunci cand cauzele poluarii au fost eliminate si pericolul raspandirii substantelor poluante a fost indepartat;
- ❖ in cazul in care sistarea poluarii, limitarea ariei de raspandire si diminuarea efectelor acesteia nu se pot realiza numai cu forte proprii, se apeleaza la sprijinul altor societati si cu care societatea are acorduri scrise. Conducerea societatii va lua legatura cu personalul de contact pentru initierea interventiilor comune.
- ❖ in cazul extinderii poluarii asupra zonelor adiacente sau spre aval, vor fi avertizate unitatile care pot fi afectate precum si autoritatile locale pentru luarea masurilor proprii de prevenire si combatere a poluarilor accidentale. Avertizarea va fi asigurata de conducerea societatii, in colaborare cu autoritatile competente care gestioneaza poluarile accidentale.
- ❖ dupa eliminarea cauzelor poluarii accidentale si dupa indepartarea pericolului raspandirii substantelor poluante in unitati sau zone adiacente, conducerea unitatii va informa sistemul de gospodarie a apelor asupra sistarii fenomenului
- ❖ la solicitarea autoritatilor de gospodarie a apelor, conducerea unitatii dispune subordonatilor colaborarea cu aceste organe, in vederea stabilirii raspunderilor si a vinovatilor pentru poluarea accidentala produsa
- ❖ dupa rezolvarea completa a situatiei de urgenta, reprezentantii unitatii unde s-a produs poluarea accidentala intocmesc un proces-verbal de constatare.

10 REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

Titularul investitiei este operatorul regional de apa/canal din judetul Giurgiu, SA

Adresa companiei:

str. Uzinei, nr.2, Giurgiu, jud. Giurgiu.

Director – Alexandru Popescu

Responsabil pentru protectia mediului – Luminita Ciobanu

Persoane de contact:

Sef UIP: Ing. Lucica Neagu

Responsabil cu derularea procedurii de emitere a acordului de mediu: Camelia Radan

10.1 Scopul lucrarii

Studiul are ca scop evaluarea impactului asupra mediului privind *"Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Giurgiu, in perioada 2014 – 2020"*, denumit proiect, in vederea emiterii acordului de mediu.

Prezentul Raport privind impactul asupra mediului a fost întocmit în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului conform *Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului* și a *Ordonanței de urgență nr. 57 din 20 iunie 2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice*, aprobată prin *Legea nr. 49/2011*, cu modificările și completările ulterioare.

Investițiile propuse au menirea să îmbunătățească situația actuală a 5 sisteme de alimentare cu apă și 7 clustere/13 aglomerări în care urmează îmbunătățirea sistemelor de canalizare. Detalii vor fi prezentate în capitolele următoare ale prezentului raport.

Eforturile vor fi focalizate spre următoarele componente:

- reabilitarea/ extinderea surselor de apă subterană;
- reabilitarea/ extinderea stațiilor de tratare;
- reabilitarea/ extinderea stațiilor de pompare;
- extinderea rețelelor de apă și apă uzată
- construirea de stații de epurare;
- reabilitarea/ extinderea aducțiunilor;
- reabilitarea/ extinderea rețelelor de distribuție și rezervoarelor, incluzând, de asemenea controlul automat SCADA.

Principalele rezultate ale componentelor investitoriale sunt:

- creșterea ratei de conectare în sistemele de alimentare cu apă și de colectare a apei uzate la minim 98 % în localitățile proiectului (mai puțin localitatea Marsa care are prevăzută rată de conectare de 64%);
- reducerea pierderilor de apă și a infiltrațiilor;
- creșterea securității sistemului;
- asigurarea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate pe baza principiului maximizării eficienței costurilor, calitatii în operare și afordabilității populației;
- apă potabilă să răspundă din punct de vedere calitativ cu specificațiile *Legii calitatii apei nr.458 / 2002*, completată de *Legea nr. 311/2004* și de *Directiva Consiliului 98/ 83/CE*.

Prin investițiile propuse s-a urmărit asigurarea creșterii randamentului și a eficienței sistemelor existente de distribuție a apei prin eliminarea pierderilor din sistem, prin reducerea costurilor de producție, a consumurilor specifice de materii prime, combustibili și energie electrică cât și prin re-proiectarea, reutilizarea și re-tehnologizarea sistemelor.

Reabilitarea propusă atât pentru rețeaua de distribuție cât și pentru conductele de aducțiune, va susține totodată și extinderea rețelei, care va da mai multă flexibilitate rețelei existente de alimentare cu apă și va mări capacitatea sistemului de distribuție.

10.2 Amplasamentul proiectului

Proiectul care face obiectul acestui raport urmărește dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Giurgiu.

Investițiile în sectorul de alimentare cu apă s-au axat pe reabilitarea și extinderea sistemelor de alimentare cu apă:

- Sistemul zonal de alimentare cu apă Giurgiu alimentat din cadrul surselor de apă subterană Balanoaia, Balanul, Vieru, sursa SP Nord și sursa SP Sud, va cuprinde următoarele sisteme de alimentare cu apă din județul Giurgiu: Giurgiu, Daia, Mihai Bravu, Calugăreni, Hulubesti-Uzunu,

Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Izvoarele, Hotarele si Valea Dragului;

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele – va cuprinde localitatile Izvoarele, Chiriacu, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rares si Radu Voda, sursa sistemului Izvoarele este asigurata de frontul de captare Chiriacu;
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare – va cuprinde localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica, Dealu, Sfantu Gheorghe, Gaiseanca, Priboiu, Vanatorii Mari, Cupele, Vanatorii Mici, Izvoru, Corbeanca, Zadariciu, Valcele. Sursa sistemului este asigurata de frontul de captare Crevedia Mica;
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba – cuprinde localitatile Cosoba si Sabareni, cu sursa de apa racord la ST Arcuda;
- Sistemul de alimentare cu apa Mihailesti cuprinde localitatile Mihailesti si Draganescu, avand sursa subterana locala Mihailesti.

Investitiile in sectorul de apa uzata s-a axat pe extinderea si reabilitarea sistemelor de canalizare din:

- Clusterul Giurgiu – apele uzate colectate din aglomerarile Giurgiu si Slobozia sunt transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare existenta Giurgiu, extinsa si reabilitata prin POS Mediu 2007-2013, proiectata pentru 82.400 l.e.;
- Aglomerarea Izvoarele – apele uzate colectate din aglomerarea Izvoarele vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua, proiectata pentru 2.513 l.e.;
- Clusterul Gostinari – apele uzate colectate din aglomerarile Gostinari, Valea Dragului si Hotarele vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Gostinari, proiectata pentru 18.854 l.e.;
- Clusterul Ogrezeni – apele uzate colectate din aglomerarile Ogrezeni, Malu Spart si Crevedia Mare vor fi transportate si epurate in statia de epurare noua Ogrezeni, proiectata pentru 9.407 l.e.
- Clusterul Adunatii Copaceni – apele uzate din aglomerarile Calugareni si Adunatii Copaceni vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Varlaam proiectata pentru proiectata 5,248 l.e.;
- Cluster Cosoba – apele uzate colectate din aglomerarile Cosoba si Sabareni vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Cosoba, proiectata pentru 5.018 l.e.;
- Aglomerarea Marsa – apele uzate colectate din aglomerarea Marsa vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua, proiectata pentru 2,513 l.e.

10.3 Descrierea situatiei actuale

In momentul de fata asigurarea necesarului de apa pentru localitatile care fac obiectul acestui proiect este asigurata din surse de apa subterane.

Localitatile Varasti, Cosoba si Sabareni, Dimitrie Cantemir, Petru Rares, Radu Voda, Gaiseanca, Calugareni si Braanistari Singureni, Stejaru Dealu, Priboiu, Daia si Plopsoru nu dispun de infrastructura de apa Functionala in momentul de fata.

In ceea ce priveste calitatea apei captate (pentru localitatile in care exista sisteme de alimentare cu apa), aceasta nu este conforma cu cerintele impuse de legea potabilizarii. De asemenea s-a constatat in analiza tehnica a retelei actuale de alimentare cu apa, exista pierderi semnificative pe retelele de alimentare cu apa, ceea ce inseamna un impact financiar asupra operatorului retelei de alimentare cu apa.

In ceea ce priveste sistemul de canalizare (colectare ape uzate), in localitatile care fac obiectul acestui raport al studiului de evaluare a impactului asupra mediului exista retea de colectare ape uzate insa nu toate localitatile dispun de statii de epurare ape uzate. Din analiza tehnica efectuata s-a constatat ca in localitatile proiectului (mai putin aglomerarile Giurgiu, Bolintin Vale si Mihailesti) nu exista statii de epurare acestea fiind necesare, astfel ca prin acest proiect pe langa extinderile si lucrarile de reabilitare ale retelelor de canalizare sunt propuse a se realiza si statii de pompare ape uzate (care sa ajute la colectarea apelor uzate din retelele de canalizare catre statiile de epurare existente) precum si realizarea a sase noi statii de epurare in localitatile Cosoba, Gostinari, Izvoarele, Marsa, Ogrezeni si Varlaam.

10.4 Organizarile de santier

Organizarile de santier din cadrul proiectului vor fi amplasate in limita amplasamentelor, fara a afecta proprietatile vecine si retelele edilitare existente ce vor fi stabilite la faza de proiect de executie.

Se va avea in vedere sa nu fie amplasate in zona forajelor de alimentare cu apa si a cursurilor de apa, astfel asigurandu-se prevenirea si minimizarea impactului asupra corpurilor de apa de suprafata si subterane.

Localizarea organizarii de santier, suprafetele ocupate de acestea si dotarile pentru fiecare organizare de santier in parte vor fi stabilite la faza de proiect de executie.

10.5 Regimul juridic si situatia terenurilor

In ceea ce priveste regimul juridic al terenurilor, pentru acest proiect s-a emis certificatele de urbanism care sunt atasate prezentului raport.

10.6 Folosinta actuala a terenului din imprejurimi

Terenurile din imprejurimile proiectului au ca folosinte: teren intravilan si extravilan, curti, constructii, arabil, drumuri, teren liber de constructii, zona protectie drum judetean, statie epurare, artere de circulatie, retele canalizare, zone cu functiuni multiple.

In tabelul de mai jos sunt prezentate suprafetele ocupate temporar si suprafetele ocupate definitiv de obiectele de investitii propuse in cadrul proiectului.

Tabelul 136 – *Suprafetele ocupate temporar si suprafetele ocupate definitiv de obiectele de investitii*

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Aductiune zonala Giurgiu				
UAT Giurgiu	8.067	-	45.239	-
UAT Fratesti	2.076	13.215	3	18
UAT Oinacu	-	4.386	-	6
UAT Daia	12.168	20.520	18	27
UAT Baneasa	-	4.842	-	9
UAT Calugareni	13.593	43.569	3.053	57
UAT Mihai Bravu	-	12.456	-	18
UAT Singureni	5.769	3.021	9	6
UAT Adunatii-Copaceni	2.538	37.872	3.546	48

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
UAT Comana	1.467	6.666	3	9
UAT Colibasi	30.348	4.263	1.268	6
UAT Gostinari	15.462	10.578	3.617	15
UAT Varasti	11.628	2.796	6.242	6
UAT Izvoarele	3.738	18.186	1.759	24
UAT Hotarele	993	13.068	1.755	18
UAT Valea Dragului	8.610	147	12	3
Extinderea rețelei de alimentare cu apa si canalizare in aglomerarea Giurgiu				
Extinderea rețelei de alimentare cu apa 1.687 m x 3 m = 5.061 mp	5.061	-	-	-
Extindere rețele de canalizare 4.707 m x 3m = 14.121 mp	14.121	-	-	-
Statii de pompare 25 mp x 2 SPAU = 50 mp		-	50	-
Conducte de refulare in Giurgiu 585 m x 3 m = 1.755 mp	1.755	-	-	-
Infiintarea si extinderea rețelelor de alimentare cu apa si canalizare in UAT Calugareni				
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Calugareni Intravilan – 16175 m x 3 m = 48.525 mp	48.525	-	-	-
Infintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Branistari 15.082 m x 3 m = 45.246 mp	45.246	-	-	-
Gospodarie de apa Branistari	-	-	3.140	-
Extindere rețele de canalizare in localitatea Calugareni 14.091 m x 3 m = 42.273 mp	42.273	-	-	-
Extindere rețele de canalizare in localitatea Branistari 10172 m x 3 m = 30.516 mp	30.516	-	-	-
Statii de pompare in localitatea Calugareni 25 mp x 12 SPAU = 300 mp	-	-	300	-
Conducte refulare In localitatea Calugareni – 5.381 m x 3 m = 16.143 mp	11.118	5.025	-	-
Statii de pompare in localitatea Branistari 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in	11.151	29.382	-	-

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
localitatea Branistari – 13.511 m x 3 m = 40.533 mp				
Infiintare retea de alimentare cu apa in UAT Singureni				
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Singureni 16073 m x 3 m = 48.219 mp	48.219	-	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Stejaru 6359 m x 3 m = 19.077 mp	19.077	-	-	-
Gospodarie de apa Singureni	-	-	3.140	-
Infiintare retele de canalizare in UAT Adunatii Copaceni				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Adunatii Copaceni 19.096 m x 3 m = 57.288 mp	57.288	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Varlaam 3.008 m x 3 m = 9.024 mp	9.024	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Adunatii Copaceni 25 mp x 13 SPAU = 325 mp	-	-	325	-
Conducte de refulare in localitatea Adunatii Copaceni 3.752 m x 3 m = 11.256 mp	11.256	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Varlaam 25 mp x 3 SPAU = 75 mp	-	-	75	-
Conducte de refulare in localitatea Varlaam 1.618 m x 3 m = 4.854 mp	4.854	-	-	-
Statie de epurare Varlaam	-	-	3.224	-
Conducta evacuare apa epurata 110 m x 3 m = 330 mp 100 mp – amenajare gura descarcare		330		100
Infiintare retele de alimentare cu apa si canalizare in UAT Valea Dragului				
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Valea Dragului 16.094 m x 3 m = 48.282 mp	48.282	-	-	-
Gospodarie de apa Valea Dragului	-	-	2705	-

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Valea Dragului 15.875 m x 3 m = 47.625 mp	47.625	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Valea Dragului 25 mp x 11 SPAU = 275 mp	-	-	275	-
Conducte de refulare in localitatea Valea Dragului 8.960 m x 3 m = 26.880 mp	13.758	13.122	-	-
Infiintare rețea de canalizare in UAT Gostinari				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Gostinari 11.803 m x 3 m = 35.409 mp	35.409	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Gostinari 25 mp x 7 SPAU = 28 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Gostinari 3.138 m x 3 m = 9.294 mp	9.039	375	-	-
Statie de epurare Gostinari				10.316
Conducta evacuare apa epurata in raul Arges 80 m x 3 m = 240 mp 100 mp - amenajare gura descarcare		240		100
Infiintare rețea de canalizare in UAT Colibasi				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Colibasi 15.037 m x 3 m = 45.111 mp	45.111	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Campurelu 8.043 m x 3 m = 24.129 mp	24.129	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Colibasi 25 mp x 9 SPAU = 225 mp	-	-	225	-
Conducte de refulare in localitatea Colibasi 4.351 m x 3 m = 13.053 mp	13.053	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Campurelu 25 mp x 3 SPAU = 75 mp	-	-	75	-
Conducte de refulare in localitatea Campurelu 1.459 m x 3 m = 4.377 mp	4.377	-	-	-

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Infiintare retea de canalizare in UAT Varasti				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Varasti 9.824 m x 3 m = 29.472 mp	29.472	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Dobreni 13.770 m x 3 m = 41.310 mp	41.310	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Varasti 25 mp x 6 SPAU = 24 mp	-	-	150	-
Conducte de refulare in localitatea Varasti 1.656 m x 3 m = 4.968 mp	4.968	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Dobreni 25 mp x 5 SPAU = 20 mp	-	-	125	-
Conducte de refulare in localitatea Dobreni 1.512 m x 3 m = 4.539 mp	4.536	-	-	-
Extindere front de captare si infiintare retele de canalizare in UAT Izvoarele				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Chiriacu 14.243 m x 3 m = 42.729 mp	42.729	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Izvoarele 14.383 m x 3 m = 43.149 mp	43.149	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Chiriacu 25 mp x 10 SPAU = 250 mp	-	-	250	-
Conducte de refulare in localitatea Chiriacu 2.131 m x 3 m = 6.393 mp	6.393	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Izvoarele 25 mp x 10 SPAU = 250 mp	-	-	250	-
Conducte de refulare in localitatea Izvoarele 3.544 m x 3 m = 10.632 mp	5.604	5.028	-	-
Statie de epurare Izvoarele	-	-	-	1.400
Conducta refulare apa epurata SEAU Izvoarele – Balta Ghita 1 2070 m x 3 m = 6.210 mp 100 mp – amenajare gura descarcare	3.984	2.226	-	100

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Foraje Izvoarele 2 foraje x 400 mp = 800 mp	-	-	800	-
Aductiune apa bruta Izvoarele 1920 m x 3 m = 5760 mp	5.760	-	-	-
Conducta aductiune GA Chiriacu – GA Valea Bujorului 6440 m x 3 m = 19.320 mp	3.840	15.480		
Infintare retea de alimentare cu apa in UAT Vanatorii Mici				
Conducta de aductiune apa potabila STAP Crevedia Mica – GA Vanatorii Mari – 9.971 m x 3 m = 29.913 mp	-	29.913	-	-
Gospodarie de apa Vanatorii Mari	-	-	-	2.500
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Vanatorii Mari 9.155 m x 3 m = 27.465 mp	27.465	-	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Cupele 3.808 m x 3 m = 11.424 mp	11.424	-	-	-
Infiintare si extidere retele cu apa si canalizare in UAT Crevedia Mare				
Extindere front captare Crevedia Mica 8 foraje x 400 mp = 3200 mp	-	-	-	3.200
STAP Crevedia Mica	-	-	-	3100
Conducta aductiune apa bruta front captare – GA Crevedia Mica 2.225 m x 3 m = 6.675 mp	-	6.675	-	-
Conducta aductiune de la STAP Crevedia Mica la GA Dealu 6.781 m x 3 m = 20.343 mp	19.410	933	-	-
Conducta aductiune de la STAP Crevedia Mica la GA Vanatorii Mari 3.838 m x 3 m = 11.514 mp		11.514		
Gospodarie de apa Dealu	-	-	-	2.970
Extindere retea de distributie in localitatea Crevedia Mare 5.742 m x 3 m = 17.226 mp	17.226	-	-	-
Extindere retea de distributie in localitatea Crevedia Mica	10.902	-	-	-

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
3.634 m x 3 m = 10.902 mp				
Extindere retea de distributie in localitatea Dealu 7.582 m x 3 m = 22.746 mp	22.746	-	-	-
Extindere retea de distributie in localitatea Sfantu Gheorge 4.040 m x 3 m = 12.120 mp	10.698	1.422	-	-
Infiintare retea de canalizare in localitatea Crevedia Mare 9.663 m x 3 m = 28.989 mp	28.989	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Crevedia Mare 25 mp x 6 SPAU = 150 mp	-	-	150	-
Conducte de refulare in localitatea Crevedia Mare 7.551 m x 3 m = 22.653 mp din care: UAT Crevedia Mare L = 19.998 mp UAT Bolintin Vale L = 2.655 mp	13.800 – Crevedia Mare	6.198 – Crevedia Mare; 2.655 – Bolintin Vale	-	-
Infiintare retea de canalizare in localitatea Crevedia Mica 6.165 m x 3 m = 18.495 mp	18.495	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Crevedia Mica 25 mp x 2 SPAU = 50 mp	-	-	50	-
Conducte de refulare in localitatea Crevedia Mica 307 m x 3 m = 921 mp	921	-	-	-
Infiintare retea de canalizare in UAT Bolintin Vale				
Infiintare retea de canalizare in localitatea Malu Spart 15.022 m x 3 m = 45.066 mp	45.066	-	-	-
Infiintare retea de canalizare in localitatea Suseni 2.934 m x 3 m = 8.802 mp	8.802	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Malu Spart 25 mp x 10 SPAU = 250 mp	-	-	250	-
Conducte de refulare in localitatea Malu Spart 4.836 m x 3 m = 14.508 mp	9.678	4.830	-	-
Statii de pompare ape uzate in	-	-	75	-

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
localitatea Suseni 25 mp x 3 SPAU = 75 mp				
Conducte de refulare in localitatea Suseni 1.278 m x 3 m = 3.834 mp	3.834	-	-	-
Conducte de refulare in localitatea Crevedia Mare 7.348 m x 3 m = 22.044 mp din care: UAT Crevedia Mare L = 6.506 m UAT Bolintin Vale L = 885 m in	-	6.198 – Crevedia Mare; 2.655 – Bolintin Vale	-	-
Infiintare retea de canalizare in UAT Ogrezeni				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Ogrezeni 22.324 m x 3 m = 66.972 mp (din care 945 mp se regasesc in UAT Gradinari)	64.895	1.132	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Ogrezeni 25 mp x 11 SPAU = 2754 mp	-	-	275	-
Conducte de refulare in localitatea Ogrezeni 5.125 m x 3 m = 15.375 mp	10.545	4.830	-	-
Statie de epurare Ogrezeni	-	-	-	8.775
Conducta evacuare apa epurata in 100 m x 3 m = 300 mp 100 mp – amenajare gura descarcare	-	300	-	100
Colector retea de canalizare in UAT Gradinari				
Colector rețea de canalizare in localitatea Gradinari	-	945	-	8
Infiintare retele de alimentare cu apa si canalizare in UAT Cosoba				
Gospodaria de apa GA Cosoba	-	-	-	3.363
Conducta aduictiune ST Arcuda – GA Cosoba 3.667 m x 3 m = 11.001 mp		11.001	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Cosoba 11.688 m x 3 m = 35.064 mp	35.064	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Cosoba	31.287	-	-	-

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
10.429 m x 3 m = 31.287 mp				
Statii de pompare ape uzate in localitatea Cosoba 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Cosoba 2952 m x 3 m = 8.856 mp SPAUI Sabareni: Ltotal: 5.315 m din care: UAT Cosoba = 1.496 m UAT Sabareni = 3.819 m	6.642	6.702	-	-
Statie de epurare Cosoba	-	-	-	3.035
Conducta evacuare apa epurata in raul Ciorogarla 30 m x 3 m = 90 mp 100 mp – amenajare gura descarcare		90		100
Infiintare retele de alimentare cu apa si canalizare in UAT Sabareni				
Gospodaria de apa GA Sabareni	-	-	-	3.362
Conducta aductiune ST Arcuda – GA Sabareni 4.269 m x 3 m = 12.807 mp	-	12.807	-	-
Infiintare rețea de alimentare cu apa in localitatea Sabareni 13.887m x 3 m = 41.661 mp	41.661	-	-	-
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Sabareni 13.774 m x 3 m = 41.322 mp	41.322	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Sabareni 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Sabareni Lt = 7.336 m x 3 m = 22.008 mp din care SPAUI Sabareni L = 5315 m alcatuita din: UAT Cosoba = 1.496 m UAT Sabareni = 3.819 m	8.400	9.120	-	-
Infiintare rețea canalizare in UAT Hotarele				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Hotarele	112.305	-	-	-

Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)	Suprafata ocupata temporar (mp)		Suprafata ocupata definitiv (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
37.435 m x 3 m = 112.305 mp				
Statii de pompare ape uzate in localitatea Hotarele 25 mp x 18 SPAU = 450 mp	-	-	450	-
Conducte de refulare in localitatea Hotarele 4645 m x 3 m = 13.935 mp	13.935	-	-	-
Infiintare retea de canalizare in UAT Isovoarele				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Isovoarele 9.046 m x 3 m = 27.138 mp	27.138	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Isovoarele 25 mp x 4 SPAU = 100 mp	-	-	100	-
Conducte de refulare in localitatea Isovoarele 1.921 m x 3 m = 5.757 mp	5.763	-	-	-
Infiintare retea de canalizare in UAT Marsa				
Infiintare rețea de canalizare in localitatea Marsa 14.789 m x 3 m = 44.367 mp	44.367	-	-	-
Statii de pompare ape uzate in localitatea Marsa 25 mp x 7 SPAU = 175 mp	-	-	175	-
Conducte de refulare in localitatea Marsa 3.523 m x 3 m = 10.569 mp	9.900	669	-	-
Statie de epurare Marsa				1.400
Conducta evacuare apa epurata in raul Dambovnic 35 m x 3 m = 105 mp 100 mp – amenajare gura descarcare		105		100
Conducta de transport apa uzata in UAT Heresti				
Conducta de transport apa uzata din aglomerarea Hotarele catre rețeaua de canalizare Valea Dragului (conducta de refulare) 6.271 m x 3 m = 18.813 mp	8.271	10.542	-	-

Judetul Giurgiu cuprinde un mare numar de situri arheologice. Acestea se regasesc in *Lista siturilor arheologice din judetul Giurgiu* contine toate siturile arheologice din judetul Giurgiu inscrise in Repertoriul Arheologic National (RAN).

10.7 Lucrari propuse

10.7.1 Alimentare cu apa

Componentele de investitii in sectorul de alimentare cu apa sunt prevazute pentru urmatoarele sisteme de apa:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu;
- Sistem zonal de alimentare cu apa Izvoarele;
- Sistem zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare,;
- Sistem zonal de alimentare cu apa Cosoba;
- Sistemul de apa Mihailesti;

➤ **Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu**

Sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu este format din 16 sisteme de alimentare cu apa: Giurgiu, Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti – Uzunu, Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isvoarele, Hotarele si Valea Dragului.

Cele 15 sisteme de alimentare cu apa aflate pe traseul aductiunii Giurgiu – Hotarele (Daia, Mihai Bravu, Calugareni, Hulubesti – Uzunu, Singureni, Cranguri, Adunatii Copaceni, Colibasi, Gostinari, Mironesti, Varasti, Dobreni, Isvoarele, Hotarele si Valea Dragului) vor fi alimentate din sursa subterana Balanoaia prin intermediul GA SP Nord. In prezent, sursa Balanoaia fiind una din sursele care alimenteaza partea de nord a SAA Giurgiu.

Lucrarile prevazute pentru sistemul zonal de alimentare cu apa Giurgiu se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Aductiunea zonală Giurgiu – Hotarele va avea o lungime totală de 103.94 km și este împartită în 3 tronsoane principale, determinate de cele trei trepte de pompare necesare pentru alimentarea cu apă a celor 15 sisteme componente de alimentare cu apă;
- Optimizare funcționare sistem zonal Giurgiu;
 - Reabilitarea instalațiilor hidraulice aferente Stației de pompare apă potabilă (GA SP Nord)
 - Reabilitarea instalațiilor hidraulice aferente stației de pompare apă potabilă (GA SP Sud);
 - Reabilitare rezervor V1=5000 mc din cadrul GA Nord;
 - Reabilitare rezervor V2=5000 mc din cadrul GA Nord
 - Construire sistem de alimentare cu apă Calugareni (stație de clorinare, rezervor de înmagazinare, stație de pompare, rețea de distribuție);
 - Construire sistem de alimentare cu apă Singureni (stație de clorinare, rezervor de înmagazinare, stație de pompare, rețea de distribuție în Singureni și Stejaru);
 - Construire sistem de alimentare cu apă Valea Dragului (stație de clorinare, rezervor de înmagazinare, stație de pompare, rețea de distribuție).

➤ **Sistemul zonal de alimentare cu apa Izvoarele**

Sistemul zonal de alimentare cu apă Izvoarele cuprinde sistemele de alimentare cu apă Izvoarele, Valea Bujorului, Dimitrie Cantemir, Petru Rareș și Radu Voda.

- Construire sistem de alimentare cu apă în Izvoarele și Chiriacu (extindere front de captare cu 2 foraje, realizare conductă de aducțiune de la cele două foraje la stația de tartare, reabilitare stație de tratare, înființare stație de pompare apă potabilă)
- Construire sistem de alimentare cu apă în Valea Bujorului (construire unei aducțiuni noi).

➤ **Sistemul zonal de alimentare cu apa Crevedia Mare**

Sistemul zonal de alimentare cu apă Crevedia Mare cuprinde sistemele Crevedia Mare (Crevedia Mare, Crevedia Mica și Sfântu Gheorge), Gaiseanca, Priboiu, Dealu, Vanatorii Mari (Vanatorii Mari și Cupele), Vanatorii Mici – Izvoru și Corbeanca – Zadariciu (Corbeanca, Zadariciu și Valcele).

Lucrarile prevazute pentru sistemul zonal de alimentare cu apă Crevedia Mare se impart pe urmatoarele sub-obiecte:

- Realizare sistem de alimentare cu apa in localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica si Sfantu Gheorghe (front de captare cu 8 foraje, conducta de aductiune, statie de tratare, rezervor de inmagazinare, statie de pompare si retea de distributie a apei potabile);
 - Realizare sistem de alimentare cu apa in localitatea Dealu (conducta de aductiune, statie de clorinare, rezervoare de inmagazinare, statie de pompare si retea de distributie a apei potabile);
 - Realizare sistem de alimentare cu apa in localitatile Vanatorii Mari soi Cupele (conducta de aductiune, statie de clorinare, rezervor de inmagazinare, statie de pompare si retea de distributie a apei potabile);
- **Sistemul zonal de alimentare cu apa Cosoba**
- In prezent sistemul de alimentare Cosoba cuprinde sistemele de alimentare cu apa Cosoba si Sabareni.
 - Realizare sistem de alimentare cu apa in localitatile Crevedia Mare, Crevedia Mica si Sfantu Gheorghe (front de captare cu 8 foraje, conducta de aductiune, statie de tratare, rezervor de inmagazinare, statie de pompare si retea de distributie a apei potabile);
 - Realizare sistem de alimentare cu apa in localitatea Sabareni (conducta de aductiune, statie de clorinare, rezervoare de inmagazinare, statie de pompare si retea de distributie a apei potabile);
 -
- **Sistemul de alimentare cu apa Mihailesti**
- In prezent sistemul de alimentare cu apa Mihailesti deservește doar orasul Mihailesti si Draganescu.
 - Retehnologizare statie de tratare apa potabila Mihailesti.

10.7.2 Sistem de colectare ape uzate, pompare, epurare

Prin proiectul care face obiectul acestui raport sunt propuse investitii de extindere a retelelor de canalizare existente in 1 localitate urbana, iar in 13 aglomerari umane se vor infiinta retele de canalizare si 6 statii de epurare.

Clusterele/aglomerarile propuse in zona proiectului sunt:

- Clusterul Giurgiu – apele uzate colectate din aglomerarile Giurgiu si Slobozia sunt transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare existenta Giurgiu, extinsa si reabilitata prin POS Mediu 2007-2013, proiectata pentru 82.400 l.e.;
- Aglomerarea Izvoarele – apele uzate colectate din aglomerarea Izvoarele vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua, proiectata pentru 2.513 l.e.;
- Clusterul Gostinari – apele uzate colectate din aglomerarile Gostinari, Valea Dragului si Hotarele vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Gostinari, proiectata pentru 18.854 l.e.;
- Clusterul Ogrezeni – apele uzate colectate din aglomerarile Ogrezeni, Malu Spart si Crevedia Mare vor fi transportate si epurate in statia de epurare noua Ogrezeni, proiectata pentru 9.407 l.e.
- Clusterul Adunatii Copaceni – apele uzate din aglomerarile Calugareni si Adunatii Copaceni vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Varlaam proiectata pentru proiectata 5,248 l.e.;
- Cluster Cosoba – apele uzate colectate din aglomerarile Cosoba si Sabareni vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua Cosoba, proiectata pentru 5.018 l.e.;
- Aglomerarea Marsa – apele uzate colectate din aglomerarea Marsa vor fi transportate prin intermediul conductelor de refulare in statia de epurare noua, proiectata pentru 2,513 l.e.

➤ **Clusterul Giurgiu**

In prezent exista sistem de canalizare menajera in Giurgiu, statia de epurare de 82.400 L.E. (reabilitata si extinsa prin programul de finantare POS Mediu etapa 2007-2013) face fata sistemului de colectare inasa sunt necesare lucrari de reabilitare si extindere a retelelor de canalizare.

Prin prezentul proiect se prevad lucrari in localitatea Giurgiu. Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 sunt:

- extindere rețele de canalizare
- stații de pompare în interiorul sistemelor de colectare, inclusiv refulări
- reabilitare instalații hidraulice în SPAU Zavoi (SPAU 1 și SPAU 2).

➤ **Aglomerarea Izvoarele**

În prezent nu există sistem de canalizare menajeră în alomerarea Izvoarele formată din localitățile Izvoarele și Chiriacu.

Lucrarile propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- rețea de canalizare nouă în localitățile Izvoarele și Chiriacu
- stații de pompare apă uzată, inclusive conducte de refulare;
- Stație de epurare în localitatea Izvoarele, Quz zi med = 296 m³/zi, dimensionată pentru o populație echivalentă de 2.513 l.e. iar emisarul stației de epurare va fi Balta Ghita 1.

➤ **Clusterul Gostinari**

Clusterul Gostinari este format din aglomerările Valea Dragului, Gostinari și Hotarele.

Lucrarile propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- Realizare sistem de canalizare în localitățile Valea Dragului, Varasti și Dobreni (rețele de canalizare noi, 22 stații de pompare a apelor uzate inclusiv conducta de refulare ape uzate), .
- Realizare sistem de canalizare în localitățile Gostinari, Colibasi și Campurelu (rețele de canalizare noi, 19 stații de pompare a apelor uzate inclusiv conducta de refulare ape uzate, stație de epurare nouă în Gostinari Quz zi med = 2,005 m³/zi, dimensionată pentru o populație echivalentă de 18.854 l.e. iar emisarul stației de epurare va fi raul Arges);
- Realizare sistem de canalizare în localitățile Hotarele și Isvoarele (rețele de canalizare noi, 22 stații de pompare a apelor uzate inclusiv conducta de refulare ape uzate).

➤ **Clusterul OGREZENI**

Clusterul OGREZENI are în componența aglomerările: OGREZENI, Malu Spart și Crevedia Mare. În prezent nu există sistem de canalizare menajeră în aceste localități.

Lucrarile propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

Stația de epurare existentă din ROSIORII DE VEDE are capacitatea de 29.300 L.E (reabilitată și extinsă prin programul de finanțare POS Mediu etapă 2007-2013) și va face față extinderilor propuse pentru aglomerarea ROSIORII DE VEDE.

Lucrarile propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- Realizare sistem de canalizare în localitatea OGREZENI (rețele de canalizare noi, 11 stații de pompare a apelor uzate inclusiv conducta de refulare ape uzate, stație de epurare nouă în OGREZENII Quz zi med = 1055 m³/zi, dimensionată pentru o populație echivalentă de 9.407 l.e. iar emisarul stației de epurare va fi raul Arges);
- Realizare sistem de canalizare în localitățile Malu Spart și Suseni (extindere rețele de canalizare, 13 stații de pompare a apelor uzate inclusiv conducta de refulare ape uzate);
- Realizare sistem de canalizare în localitățile Crevedia Mare și Crevedia Mica (rețele de canalizare noi, 8 stații de pompare a apelor uzate inclusiv conducta de refulare ape uzate).

➤ **Clusterul Adunatii Copaceni**

Clusterul Adunatii Copaceni este format din aglomerările Adunatii Copaceni și Calugareni. În prezent nu există sisteme de canalizare menajeră în cele două aglomerări.

Lucrarile propuse pentru finanțare în perioada 2014-2020 sunt:

- Realizare sistem de canalizare în localitatea Adunatii Copaceni (înființare rețea de canalizare nouă, 15 stații de pompare inclusive conducte de refulare, stație de epurare în Varlaam Quz zi med = 608 m³/zi, dimensionată pentru o populație echivalentă de 5.248 l.e. iar emisarul stației de epurare va fi raul Arges).
- Realizare sistem de canalizare în localitățile Calugareni și Branistari rețele de canalizare noi, 19 stații de pompare inclusiv conducte de refulare).

➤ **Clusterul Cosoba**

Clusterul Cosoba este format din aglomerarile Sabareni si Cosoba. In prezent nu exista sisteme de colectare si epurare a apelor menajere in cele doua aglomerari.

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 sunt:

- Realizare sistem de canalizare in localitatea Cosoba (retea de canalizare noua, 7 statii de pompare inclusiv conducte de refulare, statie de epurare in Cosoba Quz zi med =543 m3/zi, dimensionata pentru o populatie echivalenta de 5.018 l.e. iar emisarul statiei de epurare va fi raul Ciorogarla).
- Realizare sistem de canalizare in localitatea Sabareni (retele de canalizare noi, 19 statii de pompare inclusiv conducte de refulare).

➤ **Aglomerarea Marsa**

Aglomerarea Marsa cuprinde numai localitatea Marsa

Lucrarile propuse pentru finantare in perioada 2014-2020 sunt:

- retea de canalizare noua in localitatea Marsa, 7 statii de pompare apa uzata inclusive conducte de refulare
- statia de epurare Marsa Quz zi med 283 m3/zi, dimensionata pentru o populatie echivalenta de 2.513 l.e. iar emisarul statiei de epurare va fi raul Dambovnic.

10.8 Informatii despre productia care se va realiza si resursele folosite

10.8.1 Consum viitor de apa

Pe baza calculelor si prognozelor la nivelulul anului 2049, consumul viitor de apa va arata astfel:

Tabelul 137 – Consumul viitor de apa

Sistem de alimentare cu apa		2019	2026	2049
Giurgiu	Populatie totala	57,507.0	54,332.0	54,332.0
	Populatie conectata	56,452.0	54,332.0	54,332.0
	Grad de conectare (%)	98.2	100.0	100.0
	Cerinta de apa (mc/an)	4,133,270	3,651,206.3	3,375,778.2
Izvoarele	Populatie totala	2,617.0	3,042.0	2,463.0
	Populatie conectata	1,387.0	2,471.0	2,001.0
	Grad de conectare (%)	43.1	81.2	81.2
	Cerinta de apa (mc/an)	46,056.0	90,877.2	90,723.6
Valea Bujorului	Populatie totala	532.00	502.00	407.00
	Populatie conectata	346.00	502.00	407.00
	Grad de conectare (%)	65.00	100.00	100.00
	Cerinta de apa (mc/an)	7,234.0	20,214.8	19,875.1
Crevedia Mare	Populatie totala	3,625.0	3,478	2,773.0
	Populatie conectata	283	2,761.0	2,234.0
	Grad de conectare (%)	7.7	80.6	80.6
	Cerinta de apa (mc/an)	11,206	118,749	118,862.5
Cosoba	Populatie totala	2,492.00	2,355.00	1,907.00
	Populatie conectata	-	2,308.00	1,869.00
	Grad de conectare (%)	-	98.00	98.00

Sistem de alimentare cu apa		2019	2026	2049
	Cerinta de apa (mc/an)	-	89,103.7	86,721.0
Sabareni	Populatie totala	2,734.00	2,583.00	2,092.00
	Populatie conectata	-	2,531.00	2,050.00
	Grad de conectare (%)	-	98.00	98.00
	Cerinta de apa (mc/an)	-	94,408.1	90,992.4
Mihailesti	Populatie totala	5,090.0	4,809.0	3,894.0
	Populatie conectata	5,090.0	4,809.0	3,894.0
	Grad de conectare (%)	100	100	100
	Cerinta de apa (mc/an)	229,998.0	214,460.7	197,166.2
Novaci	Populatie totala	2,336.0	2,208.0	1,788.0
	Populatie conectata	-	2,208.0	1,788.0
	Grad de conectare (%)	-	100.00	100.00
	Cerinta de apa (mc/an)	-	89,352.4	88,792.9
Bolintin Vale	Populatie totala	7,812.00	7,380.00	5,976.00
	Populatie conectata	5,579.00	7,380.00	5,976.00
	Grad de conectare (%)	71.42	100.00	100.00
	Cerinta de apa (mc/an)	254,023.0	312,020.5	312,471.9
Ogrezeni	Populatie totala	4,682.00	4,424.00	3,583.00
	Populatie conectata	-	4,424.00	3,583.00
	Grad de conectare (%)	-	100.00	100.00
	Cerinta de apa (mc/an)	-	169,311.9	162,387.8
Marsa	Populatie totala	2,617.00	2,473.00	2,002.00
	Populatie conectata	1,727.00	1,632.00	1,321.00
	Grad de conectare (%)	66.00	66.00	66.00
	Cerinta de apa (mc/an)	82,728.4	80,427.0	81,766.0
Slobozia	Populatie totala	2,269.00	2,144.00	1,736.00
	Populatie conectata	2,269.00	2,144.00	1,736.00
	Grad de conectare (%)	100.00	100.00	100.00
	Cerinta de apa (mc/an)	119,947.0	116,952.5	107,003.1
Malu Spart	Populatie totala	3,489.00	3,297.00	2,670.00
	Populatie conectata	-	3,297.00	2,670.00
	Grad de conectare (%)	-	100.00	100.00
	Cerinta de apa (mc/an)	-	123,364.5	121,251.2
Malu Vede	Populatie totala	5,235.00	4,946.00	4,005.00
	Populatie conectata	4,498.00	4,250.00	3,441.00
	Grad de conectare (%)	85.93	85.93	85.93

Sistem de alimentare cu apa		2019	2026	2049
	Cerinta de apa (mc/an)	278,367.0	224,118.0	184,139.5
Gogosari	Populatie totala	1,191.00	1,126.00	911.00
	Populatie conectata	1,191.00	1,126.00	911.00
	Grad de conectare (%)	100.00	100.00	100.00
	Cerinta de apa (mc/an)	40,237.0	39,539.4	35,397.6
Valea Dragului	Populatie totala	3,083.0	4,946.00	4,005.00
	Populatie conectata	-	4,250.00	3,441.00
	Grad de conectare (%)	-	85.93	85.93
	Cerinta de apa (mc/an)	-	224,118.0	184,139.5
Varasti	Populatie totala	3,730.0	3,524.0	2,854.0
	Populatie conectata	-	352.0	856.0
	Grad de conectare (%)	-	10.0	30.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	19,583.7	46,404.9
Dobreni	Populatie totala	2,299.0	2,173.0	1,759.0
	Populatie conectata	-	1,412.0	1,143.0
	Grad de conectare (%)	-	65.0	65.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	55,812.8	54,595.1
Varasti	Populatie totala	3,730.0	3,524.0	2,854.0
	Populatie conectata	-	352.0	856.0
	Grad de conectare (%)	-	10.0	30.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	19,583.7	46,404.9
Gostianari	Populatie totala	1,974.0	1,865.0	1,510.0
	Populatie conectata	-	1,828.0	1,480.0
	Grad de conectare (%)	-	98.0	98.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	79,295.7	78,409.2
Colibasi	Populatie totala	3,368.0	3,182.0	2,577.0
	Populatie conectata	539.0	3,182.0	2,577.0
	Grad de conectare (%)	16.0	100.0	100.0
	Cerinta de apa (mc/an)	50,404.9	148,591.1	124,603.7
Hotarele	Populatie totala	3,760.0	3,552.0	2,877.0
	Populatie conectata	2,745.0	3,552.0	2,877.0
	Grad de conectare (%)	73.0	100.0	100.0
	Cerinta de apa (mc/an)	108,486.1	138,277.4	136,487.9
Isvoarele	Populatie totala	1,671.0	1,579.0	1,278.0
	Populatie conectata	-	1,216.0	984.0

Sistem de alimentare cu apa		2019	2026	2049
	Grad de conectare (%)	-	77.0	77.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	46,368.9	45,312.8
Adunatii Copaceni	Populatie totala	6,320.0	5,971.0	4,836.0
	Populatie conectata	2,844.0	5,971.0	4,836.0
	Grad de conectare (%)	45.0	100.0	100.0
	Cerinta de apa (mc/an)	154,359.5	305,877.6	295,204.7
Singureni	Populatie totala	2,233.0	2,109.0	1,708.0
	Populatie conectata	-	2,067.0	1,674.0
	Grad de conectare (%)	-	98.0	98.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	83,322.6	82,163.1
Calugareni	Populatie totala	2,307.0	2,180.0	1,765.0
	Populatie conectata	-	2,141.0	1,733.0
	Grad de conectare (%)	-	98.2	98.2
	Cerinta de apa (mc/an)	-	93,058.9	93,689.0
Mironesti	Populatie totala	540.0	510.0	413.0
	Populatie conectata	-	495.0	401.0
	Grad de conectare (%)	-	97.0	97.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	21,089.8	21,334.5
Daia	Populatie totala	2,721.0	2,571.0	2,082.0
	Populatie conectata	-	2,571.0	2,082.0
	Grad de conectare (%)	-	100.0	100.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	97,792.5	102,458.1
Mihai Bravu	Populatie totala	2,468.0	2,332.0	1,889.0
	Populatie conectata	-	2,099.0	1,700.0
	Grad de conectare (%)	-	90.0	90.0
	Cerinta de apa (mc/an)	-	75,470.9	72,999.3

10.8.2 Apa uzata

Debitele de apa uzata luate in considerare la dimensionarea retelelor de canalizare menajera si propuse in cadrul proiectului au la baza consumul de apa potabila pentru uzul menajer, fiind determinate in conformitate cu prevederile SR 1846-1:2006 „Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de apa uzata de canalizare” si STAS 1846-2: 2007 „Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice”.

10.8.3 Informatii despre materii prime, substante sau preparate chimice

Lucrarile de realizare a obiectivului de investitie necesita folosirea resurselor naturale ca nisip, pietris, apa in activitatea de constructie.

Substantele si preparatele chimice ce pot fi utilizate sunt substante si preparate chimice utilizate pentru nevoi administrative si in procesele de tratare/epurare a apei, combustibil, etc.

10.8.4 Asigurarea utilitati in perioada de executie lucrari

❖ Alimentarea cu apa

Pe perioada executiei lucrarilor, necesarul de apa va fi asigurat de la reseaua publica de alimentare cu apa – acolo unde aceasta deja este existenta.

Acolo unde nu exista inca o retea de alimentare cu apa, asigurarea necesarului se realizeaza sisteme de alimentare cu apa (puturi – acestea fiind necesare a se amenaja pentru asigurarea sursei de alimentare cu apa a viitoarei retele). Pentru consumul de apa potabila, constructorul va asigura apa potabila la PET pentru salariati.

Evacuarea apelor uzate de pe amplasamentele obiectivelor se va realiza la reseaua publica de canalizare, acolo unde aceasta exista, si de aici catre statiile de epurare.

Organizarile de santier vor fi dotate cu toalete ecologice pentru oferirea unor conditii civilizate pentru lucratorii santierului si pentru protejarea mediului. Vidanizarea cabinelor se va face de o societate specializata.

Apa necesara prepararii polielectrolitului, a spalarii instalatiilor tehnologice este furnizata de la reseaua publica de distributie a apei in localitati. In incinta noilor statii de epurare se vor executa hidranti de gradina pentru a permite utilizarea apei in scopuri tehnologice.

❖ Asigurarea agentului termic

Pentru incalzirea cladirilor tehnologice si a cladirilor administrative vor fi prevazute centrale electrice care vor furniza agent termic / apa calda 90/70°C. Cladirile vor fi prevazute cu aeroterme si corpuri statice alimentate cu agent termic / apa calda.

❖ Alimentarea cu energie electrica

In etapa de constructie organizariile de santier vor fi racordate la reseaua electrica existenta in zona prin grija Antreprenorului, ori vor utiliza generatoare proprii, functie de necesarul si specificul lucrarilor.

In etapa de exploatare energia electrica este necesara pentru statiile de pompare, statiile de ridicare a presiunii, statiile de tratare si pentru statiile de epurare. Pentru acestea se va face racordarea la reseaua electrica nationala ori la retelele electrice de pe amplasamentele existente.

❖ Comunicatii

Telefonia necesara organizarii de santier se va face prin reseaua de telefonie mobila la care este abonat executantul lucrarilor.

10.9 Alternative studiate

Pentru aceste proiect s-au analizat alternativa zero (alternativa in care nu sunt propuse lucrari si in care se pastreaza situatia actuala a amplasamentului) si alternativa cu proiect (cea in care se vor executa lucrarile propuse a se studia).

Dat fiind amplasamentul proiectului nu s-au luat in calcul alternative ale locatiei lucrarilor propuse.

Pentru proiectul analizat alternativele identificate au fost evaluate pe baza principalelor criterii:

- costurile de investitie si de exploatare
- riscuri de mediu
- riscuri legate de sanatate
- riscuri de implementare
- concordanta cu standardele UE si nationale in vigoare.

In stabilirea optiunilor pentru alimentarea cu apa s-au evaluat sursele actuale de apa din punct de vedere al calitatii, al disponibilitatii pe termen lung avand in vedere cerinta viitoare de apa si dezvoltarea localitatilor, al vulnerabilitatii la poluare.

S-au efectuat studii hidrogeologice pentru identificarea de noi surse pentru zonele in care este necesara completarea sursei actuale, precum si pentru construirea unor sisteme noi in localitatile care nu au apa in prezent.

Pentru sursele actuale au fost prelevate probe de apa si analizate pentru a se stabili necesitatea unor lucrari suplimentare astfel incat calitatea apei sa fie in parametrii stabiliti de legislatie.

Acolo unde calitatea apei nu indeplinea parametrii de calitate au fost efectuate studii de tratabilitate.

Pentru sistemele de alimentare cu apa s-au analizat solutii tehnice pentru asigurarea sursei de apa in conditii de calitate si siguranta, cu costuri minime de exploatare. S-au comparat pentru aceleasi localitati solutii tehnice privind asigurarea cantitatii de apa necesare sistemului din doua surse de apa identificate in zona, evaluand pentru fiecare varianta investitiile necesare si costurile de exploatare

. In stabilirea optiunilor pentru sistemele de canalizare s-a avut in vedere configuratia terenului natural, existenta statiilor de epurare si capacitatea acestora, modernizarea sau extinderea celor existente si construirea unor statii de epurare noi care sa colecteze si epureze apa uzata de la mai multe aglomerari cu costuri minime de exploatare.

Pentru aglomerarile din zona proiectului s-au analizat solutii tehnice prin care apa uzata colectata este transportata si epurata in statii de epurare noi pentru fiecare aglomerare sau au fost grupate mai multe aglomerari intr-un cluster si a fost propusa o singura statie de epurare.

Selectarea optiunilor analizate s-a realizat prin metodologia „costului unitar dinamic” care presupune compararea costului unitar pe mc de apa care va fi tratata/epurata in cadrul fiecarei optiuni.

Optiunea cu cel mai scazut cost unitar pe mc de apa este cea mai favorabila din punct de vedere financiar.

In matricea analizei de optiuni au fost luate in calcul si considerente de ordin tehnic, a evaluarii impactului asupra mediului si a schimbarilor climatice si rezistenta in fata dezastrelor.

Localitatile din aria de proiectului si gruparea lor in sisteme zonale s-a efectuat in functie de sursa de apa. S-au efectuat analize de optiuni pentru a identifica care sunt solutiile optime de alimentare cu apa a localitatilor avand in vedere calitatea sursei de apa, disponibilitatea sursei perspectiva de dezvoltare viitoare si furnizarea apei in conditii de siguranta si cu costuri minime

Pentru a epura apa uzata generata de aglomerarile din zona proiectului in urma analizei de optiuni a rezultat ca solutia cu cele mai reduse costuri de investitie si operare este gruparea aglomerarilor in clustere.

10.10 Resurse naturale utilizate

Lucrarile de realizare a obiectivului de investitie necesita folosirea resurselor naturale: terenuri, sol, nisip, pietris in activitatea de constructie. Acestea vor fi aprovizionate din surse autorizate existente in apropierea proiectului.

Ca o resursa naturala specifica este apa, utilizata in perioada de constructie, la umectari, realizarii diferitelor amestecuri, igienizari si in perioada de functionare apa provenita din sursele de apa subterana utilizata in sectorul producerii apei potabile si in procesele tehnologice desfasurate.

Proiectul nu va avea un impact semnificativ asupra resurselor naturale utilizate: nu va ocupa permanent suprafete mari de terenuri. De asemenea pe perioada executiei lucrarilor vor fi ocupate si alte suprafete de teren (necesare amplasarii organizarii de santier, amenajarii parcarilor temporara, depozitelor de materiale, etc) terenuri ce sunt ocupate temporar si care dupa finalizarea lucrarilor vor fi curatate si eliberate de constructiile provizorii si aduse la starea initiala. Solul rezultat din sapaturi va fi reutilizat in cea mai mare parte ca umpluturi.

10.11 Tehnologii folosite

In perioada de executie a lucrarilor tehnologiile folosite sunt cele specifice lucrarilor de executie (sapaturi, excavatii, turnari de fundatii pentru constructiile noi, manevrarea solului, etc).

Principale operatii tehnologice specifice derulate in perioada de operare sunt:

- operatii tehnologice necesare pentru exploatarea SEAU

- operatii tehnologice necesare pentru exploatarea echipamentelor destinate tratarii namolului
- controlul calitatii – eficienta proceselor de epurare a apei uzate si de tratare a namolului
- operatii de intretinere a SEAU;
- operatii de intretinere a retelei de canalizare (conducte, SPAU, bazine de retentie/ deversoare ape meteorice)
- transportul, stocarea si manipularea namolului, pietrisului, materialelor retinute la gratare, grasimilor si a altor tipuri de deseuri rezultate din exploatarea SEAU.

Pentru perioada de operare, operatorul retelelor de alimentare cu apa si apa uzata va implementa planuri de mentenanta preventiva, corectiva pentru a tine sub control mai usor intretinerea retelelor si echipamentelor de alimentare cu apa si canalizare, planuri de poluari accidentale pentru a interveni mai rapid si mai usor in cazul producerii unui eveniment/ incident de mediu si pentru a remedia atat factorul de mediu afectat cat si defectiunile aparute la retea/ echipamente.

10.12 Factorii de mediu susceptibili de a fi afectati de proiect

Factorii de mediu susceptibili de a fi afectati de proiect sunt:

- populatia/ sanatatea umana
- biodiversitatea - de exemplu, fauna si flora
- solul, ocuparea terenurilor
- apa
- aerul
- clima
- bunurile materiale
- patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale si cele arheologice
- peisajul.

10.13 Emisii potentiale rezultate atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare

Emisiile care vor fi analizate sunt emisiile in aer (provenite de la manevrarea materiale cu continut mare de pulberi in suspensie, noxe de la gazele de esapament ale vehiculelor, etc), in apa, sol si subsol, zgomot si vibratii de la vehiculele / utilajele cu care se lucreaza si care vor fi ulterior folosite pe perioada de operare.

In perioada de constructie (executie lucrari), sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice proiectului studiat sunt surse la sol, deschise (cele care implica manevrarea materialelor de constructii-pamant, materiale balastoase, cimentul si a celorlalte materiale si prelucrarea solului - excavari, compactari, imprastieri, descarcari) si mobile (asociate traficului de utilaje si autocamioane – emisii de poluanti si zgomot), remediere statii epurare, remediere conducte aductiune, realizarea de noi trasee conducte, gospodarie de apa, etc.

Pe perioada de exploatare a obiectivului sursele de poluare a aerului pot fi considerate:

- emisiile autovehiculelor;
- emisii de clor cauzate de manipularea necorespunzatoare a recipientelor de stocare si dozare a clorului sau datorita deteriorarii echipamentelor;
- mirosuri generate de exploatare a SEAU (statii de epurare ape uzate) si a SPAU (statii de pompare ape uzate);
- emisiile de poluanti atmosferici rezultate in urma exploatarii acestora: NO_x, CO, SO_x, pulberi datorati generatorului si/sau centralei termice (folosite pentru asigurarea agentului termic in spatiile inchise);
- activitatea de depozitare si manevrare a namolului.

Gazele cu efect de sera care contribuie la amprenta de carbon, conform protocolului de la Kyoto, sunt reprezentate de:

- dioxid de carbon (CO₂),
- metan (CH₄),
- protoxid de azot (N₂O),
- hidrofluorocarburi.

Emisiile de substante, evacuate cu apele uzate evacuate sunt:

- materii in suspensie ;
- incarcare organica a apei (CBO₅, CCO-Cr)
- Fosfor total, Azot amoniacal, Azot total, Azotati, Azotiti
- Sulfuri si hidrogen sulfurat, Sulfiti, Sulfati
- Fenoli
- Substante extractibile cu solventi organici
- Produse petroliere
- Detergenti sintetici
- Cianuri totale
- Clor rezidual liber, Cloruri
- Fluoruri
- Reziduu filtrat la 105°C
- Arsen, Aluminiu, Calciu, Plumb, Cadmiu, Crom total, Crom hexavalent.

Aceste substante determina caracteristicile chimice ale apelor uzate evacuate.

Surse de zgomot in perioada de realizare a proiectului prezente pe amplasamentul proiectului propus sunt reprezentate de fondul natural (reprezentate de activitatile specifice localitatilor si imprejurimilor si de activitatile specifice realizarii proiectului) la care se adauga sursele de zgomot provenite de traficul auto al personalului care lucreaza pe amplasamentul propus (pentru asigurarea transportului de materiale, a persoanelor la sau de la fronturile de lucru, etc), sursele de zgomot de la executia lucrarilor, sursele de zgomot provenite de la functionarea echipamentelor folosite pe fronturile de lucru.

Surse de zgomot in perioada de exploatare sunt reprezentate de emisii provenite de la utilajele si instalatiile functionale: SPA (statii pompare ape din cadrul gospodariilor de ape), SPAU (statii pompare ape uzate), SEAU (statii de epurare ape uzate).

La acestea se mai adauga si emisiile provenite de la zgomotul produs de utilajele aflate in miscare (pentru asigurarea transportului de materiale necesare functionarii STA/ SEAU, transportului personalului, etc).

Un alt factor important este reprezentat de gestiunea deseurilor generate atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare.

In cursul etapei de constructie se pot produce urmatoarele tipuri de deseuri:

- materiale rezultate din excavatii sau sapaturi si neutilizate apoi pentru umplere, strat fertil de sol, pamant sau alte materiale contaminate
- deseuri menajere
- deseuri periculoase
- alte deseuri rezultate din activitati de constructii sau de demolare
- echipamente rezultate din dezmembrare/ dezafectare, conducte etc.

aceste deseuri vor fi gestionate prin grija Antreprenorului, prin amenajarea pe amplasamentele organizarii de santier si/sau a fronturilor de lucru de platforme impermeabile pentru depozitarea temporara a acestora (in pubele dimensionate si specific fiecarui tip de deșeu in parte), urmand ulterior a fi ridicate de catre operatori autorizati in vederea valorificarii / eliminarii (dupa ce in prealabil antreprenorul a inchiet contracte cu acesti operatori autorizati din zona).

Se va tine o evidenta stricta lunara a cantitatilor / tipuri de deseuri de catre personalul desemnat de antreprenor urmand a fi raportate la autoritatile de mediu fie conform specificatiilor din actele de reglementare (acord de mediu, autorizatie de mediu pentru organizariile de santier) fie conform specificatiilor din legislatia in vigoare (*OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor si respectiv HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*).

In perioada de exploatare deseurile rezultate sunt:

- ambalaje (hartie si carton, materiale plastice, lemn, ambalaje metalice, ambalaje amestecate, ambalaje de sticla)
- ambalaje care contin reziduuri de substante periculoase sau sunt contaminate cu substante periculoase,
- metale feroase si neferoase,
- nisipuri de la paturile fluidizate,
- deseuri nespecificate,
- deseuri retinute pe site,
- namoluri de la epurarea apelor uzate orasenesti,
- namoluri cu continut de substante periculoase rezultate din epurarea biologica a apelor reziduale industriale,
- namoluri de la epurarea biologica a apelor reziduale industriale, altele decat cele specificate la 19 08 11,
- namoluri cu continut de substante periculoase provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale,
- namoluri provenite din alte procedee de epurare a apelor reziduale industriale decat cele specificate la 19 08 13,
- deseuri nespecificate,
- deseuri solide de prima filtrare si de declorurare,
- namoluri de la limpezirea apei,
- namoluri de la decarbonatare, carbune activ uzat,
- rasini schimbatoare de ioni saturate sau uzate,
- solutii si namoluri de la regenerarea schimbatorilor de ioni,

- deseuri nespecificate, hartie si carton, sticla,
- deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine,
- materiale textile, solventi,
- deseuri biodegradabile, pamant si pietre,
- deseuri municipale amestecate, deseuri de la curatarea canalizarii,
- alte deseuri municipale nespecificate.

Toate aceste deseuri vor fi depozitate in zone special amenajate pe fiecare amplasament, in recipiente speciale, destinate fiecare tip de deșeu, pe platforme betonate/ impermeabile urmand a fi ridicate prin operatori autorizati din zona in vederea valorificarii/ eliminarii (dupa ce in prealabil au fost incheiate contracte prin grija operatorului pentru ridicarea deșeurilor).

De asemenea se va tine o evidenta stricta lunara a cantitatilor/ tipuri de deseuri de catre personalul desemnat de operator urmand a fi raportate la autoritatile de mediu fie conform specificatiilor din actele de reglementare (autorizatie de mediu pentru fiecare punct de lucru) fie conform specificatiilor din legislatia in vigoare (*OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor si respectiv HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*).

In ceea ce priveste gestionarea namolului, acesta va fi supus unui proces de deshidratare pe platformele amenajate in acest sens in cadrul statiilor de epurare ape uzate (SEAU), urmand a fi ridicate cantitatile rezultate de catre operatori autorizati si utilizat fie pentru ameliorarea terenurilor, fie in agricultura, fie va fi depozitat la depozitul din Fratesti sau va fi transportat la Fieni la fabrica de ciment pentru co-incinerare.

Namolul rezultat din statiile de epurare, inainte de a fi evacuat va fi analizat pentru a se determina compozitia acestuia si pe baza acestor analize se va alege varianta ce mai potrivita pentru valorificare/ eliminare.

In anul 2019 a rezultat de la statiile de epurare existente in localitatile din judetul Giurgiu care fac obiectul acestui proiect a fost generata o cantitate de 2777 tone namol umed/an din care 2745 tone la SEAU Giurgiu, 17 t/an la SEAU Bolintin Vale, 14 tone/an la SEAU Mihailesti si 1 tone/an de la SEAU Malu.

Prin implementare acestui proiect se estimeaza ca se vor genera, la nivelul anului 2024 o cantitate de 7431 tone namol umed/an atat de la statiile existente cat si de la cele sase statii de epurare propuse.

10.14 Analiza impactului proiectului asupra factorilor de mediu atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare

10.14.1 Analiza impactului asupra factorului de mediu apa

Impactul asupra factorului de mediu apa (corpuri de apa de suprafata si corpuri de apa subterane) se poate manifesta in perioada de executie a lucrarilor astfel:

- modificari locale ale conditiilor de drenare, din cauza realizarii constructiilor subterane sau a operatiilor de instalare a conductelor;
- contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/ pierderi accidentale de produse cu caracter poluant (uleiuri, reactivi) si de aici transferul in apele subterane si de suprafata;
- contaminarea datorata emisiilor de substante poluate rezultate din functionarea utilajelor si mijloacelor de transport;
- accelerarea fenomenelor de eroziune din cauza eliminarii vegetatiei de pe amplasamente precum si din cauza executiei de lucrari de excavare folosind utilaje grele si/ sau metode de constructie si masuri de protejare a solului inadecvate. Aceste fenomene pot conduce, in zonele in panta, la instabilitatea solului, alunecari de teren si antrenarea de pamant in albiile corpurilor de apa de suprafata, cu posibil efect poluarea acestora (de ex. cresterea turbiditatii);
- contaminarea corpurilor de apa de suprafata prin scurgeri de produse poluante (scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianti etc.);

- contaminarea apelor subterane prin infiltrarea unor scurgeri accidentale de ape uzate, combustibil, lubrifianti etc.;
- indepartarea necorespunzatoare a deseurilor din constructii.

Impactul asupra factorului de mediu apa este unul direct, pe termen scurt, temporar, negativ de intensitate mica.

Impactul asupra factorului de mediu apa in perioada de operare se datoreaza pierderilor de apa (pe traseul retelei de aductiune sau de distributie) care pot conduce la suprasolicitarea sursei.

Calcululele hidraulice si de proces efectuate evidentiaza faptul ca sunt indeplinite cerintele indicatorilor de calitate ai efluentului statiei de epurare pentru zone sensibile, fiind in conformitate cu Directiva UE 91/271/EEC, a cerintelor normativului NTPA 001/2005.

Prin lucrarile propuse nu este influentat regimul cantitativ al apelor de suprafata sau subterane din zona lucrarilor.

Variatiile de nivel si debit pe perioada de exploatare a putului de captare a apelor subterane (in functie de debitul de apa extras, amplasament si conditiile specifice hidrogeologice) pot conduce la degradarea calitatii acviferului prin atragerea de resurse dintr-un acvifer care nu prezinta parametrii calitativi corespunzatori.

Supraexploatarea sursei de apa din cauza unor debite de captare necesare mai mari decat cele proiectate initial, are efecte asupra:

- debitului de apa furnizat de put si/sau de puturile din vecinatate ;
- debitelor de alimentare a cursurilor de apa invecinate .

Efectele pot fi semnificative in cazul captarii de ape subterane, mai ales daca supraexploatarea resursei de apa subterana are loc in perioadele de seceta.

Pot aparea modificarea debitelor apelor subterane si modificari ale randamentului altor puturi care capteaza acelasi acvifer. Din analiza efectuata s-a constatat faptul ca, acviferele care vor asigura necesarul / cerinta de apa pentru localitatile care fac obiectul acestui proiect nu vor fi afectate de cresterile de consum estimate prin extinderea retelelor de alimentare cu apa.

Materialele din care sunt realizate lucrarile nu sunt poluante pentru ape.

Alte potentiale impacturi asupra apei se refera la:

- incarcari suplimentare de poluanti;
- sarcina hidraulica suplimentara;
- concentratii de poluanti in apa uzata epurata;
- reducerea incarcarii (kg/zi, tone/an) si a concentratiilor (mg/l) de poluanti considerand parametrii calitativi specifici ai apelor uzate epurate si evacuate in receptor (corespunzator cerintelor de epurare a apelor uzate urbane), conform prevederilor Planului de Management al Bazinului Hidrografic.

Data fiind previzionarea unui impact direct limitat asupra factorului de mediu apa, ce nu conduce la alterari ale hidrologiei sau hidrogeologiei amplasamentelor afectate de obiectiv, imprimarea unor categorii de impact secundar ramane de asemenea lipsita de semnificatie.

Impactul asupra factorului de mediu apa este unul direct, pe termen lung, permanent si pozitiv atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare.

10.14.2 Analiza impactului asupra factorului de mediu aer

Impactul asupra factorului de mediu aer pe perioada de implementare a proiectului consta in:

- impactul datorat emisiilor de pulberi din activitatile din constructii, pulberilor in suspensie, care poate fi contaminat cu alti poluanti rezultand din lucrarile de terasamente, din incarcarea si descarcarea de materiale de constructii etc.
- impact asupra factorului de mediu aer datorat emisiilor din activitatile potential poluatoare pentru aer, de exemplu alimentarea cu carburanti a utilajelor si a mijloacelor de transport, intretinere si reparatii utilaje se includ emisiile de particule de la motoarele diesel, NO_x, compusii organici volatili, monoxid de carbon si diversi alti poluanti atmosferici periculosi, inclusiv benzen;
- modificarea calitatii aerului datorata lucrarilor ce se vor executa la statiile de epurare ape uzate, de tratare a namolului;
- mirosuri neplacute generate pe amplasamentul SEAU existenta, in special ca urmare a operatiilor de manipulare in vederea evacuarii si transportului namolului si a altor tipuri de deseuri rezultate din procesul de epurare;
- emisii de amoniac (NH₃) si hidrogen sulfurat (H₂S) care pot rezulta din acumularea de materiale si sedimente in conductele de transport a apelor uzate, ca urmare a operatiunilor de dezafectare/ inlocuire retea de canalizare.

Impactul asupra factorului de mediu aer este unul direct, pe termen scurt, temporar (perioada de executie a lucrarilor), local (doar in zona de executie a lucrarilor) si negativ in perioada de executie a lucrarilor.

Impactul asupra factorului de mediu aer in timpul exploatarei consta in:

- emisii de clor cauzate de manipularea necorespunzatoare a recipientelor de stocare si dozare a clorului sau datorita deteriorarii echipamentelor;
- mirosuri generate de exploatare a SEAU si a SPAU;
- mirosuri generate pe traseele de transport a namolurilor si altor tipuri de deseuri rezultate din exploatarea retelei de canalizare si SEAU;
- emisiile de poluanti atmosferici rezultate in urma exploatarei acestora: NO_x, CO, SO_x, pulberi, etc., de la transportul auto al vehiculelor si/sau centrala termica;
- emisii de amoniac (NH₃) si hidrogen sulfurat (H₂S) care pot rezulta din acumularea de materiale si sedimente in conductele de transport a apelor uzate, ca urmare a operatiunilor de intretinere inadecvate sau a disfunctionalitatilor in reseaua de canalizare.

Impactul asupra factorului de mediu aer este unul direct, pe termen lung, permanent si pozitiv prin lucrarile realizate si negativ, pe termen scurt, reversibil, temporar pe perioada poluarilor accidentale.

10.14.3 Analiza impactului asupra factorului de mediu sol/ subsol

Impactul fizic asupra solului se manifesta in special in perioada de constructie si consta in sapaturi pentru infrastructura.

Impactul asupra factorului de mediu sol/ subsol pe perioada de constructie consta in:

- schimbarea definitiva a folosintei terenului;
- degradarea solului din cauza indepartarii stratului fertil;
- fenomene de eroziune, de instabilitate a solului si alunecari de teren (in zonele in panta), cauzate de scurgerea apei din precipitatii catre apele de suprafata. Efectele pot fi accentuate in perioada de pana la restaurarea vegetatiei;
- contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/ pierderi accidentale de produse cu caracter poluant combustibili, lubrifianti si substante chimice, prin imprastierea de lapte de ciment pe amplasamentele unde se utilizeaza beton etc..

Contaminarea solului prin infiltrarea de diverse scurgeri care pot rezulta din depozitarea sau manipularea inadecvata a deeurilor sau a materialelor de constructii.

Impactul asupra factorului de mediu sol/ subsol este unul direct, pe termen lung, permanent (in cazul excavarilor, sapturilor,etc), negativ de intensitate medie.

In perioada de operare, pe amplasamentul statiilor de tratare ape (STA) in cadrul gospodariilor de ape, in cazul depozitarii necorespunzatoare a substantelor periculoase sau toxice, acestea pot fi antrenate si dizolvate sub actiunea apelor meteorice si prin infiltrare in sol pot conduce la episoade de poluare semnificativa a solului si apelor subterane.

Pot aparea:

- fenomene de eroziune, de instabilitate a solului si alunecari de teren (in zonele in panta), cauzate de scurgerea apei din precipitatii catre apele de suprafata. Efectele pot fi accentuate in perioada de pana la restaurarea vegetatiei;
- contaminari ale solului prin infiltrarea de diverse scurgeri/pierderi accidentale de produse cu caracter poluant (uleiuri, reactivi);
- contaminarea datorata emisiilor de substante poluate rezultate din functionarea utilajelor si mijloacelor de transport; In cursul operatiilor de deznisipare a puturilor de adancime se pot genera aceleasi efecte si forme de impact ca si in etapa de constructie, chiar daca durata lucrarilor este redusa.
- Impactul asupra solului se poate datora si:
- scurgerilor de pe amplasamentul de stocare temporara a namolului rezultat din epurarea apelor uzate sau din tratarea apei si infiltrarea in sol;
- in cazul utilizarii in agricultura a namolului rezultat din exploatarea SEAU: alterarea proprietatilor solului daca nu se evalueaza corect pretabilitatea acestuia la aplicarea namolurilor sau daca namolul contine concentratii ridicate de poluanti (de exemplu metale grele).
- In cadrul acestui obiectiv, probabilitatea poluarii subsolului este extrem de redusa, avand in vedere ca activitatea ce se va desfasura, prin specificul ei, nu va cauza poluari ale subsolului in conditiile respectarii masurilor impuse pentru factorul de mediu sol si aer.
- Impactul asupra factorului de mediu sol/ subsol este unul direct, pe termen scurt, temporar si negativ, in caz de poluari accidentale, pozitiv prin gestionarea corespunzatoare a apelor uzate si namolurilor.

10.14.4 Analiza impactului asupra populatiei

Prin realizarea proiectului, exceptand perioada de implementare a proiectului, pe termen lung, investitia va avea un impact economic pozitiv, prin crearea premiselor de desfasurare a activitatilor economice, prin asigurarea unei infrastructuri in domeniul apei si a apei uzate functionale, de o calitate ridicata, ridicand standardul de viata al locuitorilor din zona.

Pot aparea nemulumiri din partea locuitorilor din zona, datorate inconvenientelor determinate de activitatea de constructie, de eventualele restrictii de circulatie, de oprirea furnizarii apei potabile in anumite perioade de timp, de calitatea apei potabile furnizate, etc.

In perioada de functionare a obiectivului, poate exista public nemulmit de emisiile generate, in special miros si zgomot, de intensificarea traficului, intreruperi ale furnizarii apei in cazul unor avarii, activitati de intretinere si reparatii.

Cele mai importante emisii sunt cele de amoniac, mirosuri, metan si praf. Acestea rezulta atat in urma activitatii SEAU si a STA, cat si datorita activitati de transport.

Se poate aprecia insa ca impactul asupra aerului va fi in limitele prevazute de legislatia in vigoare in conditiile respectarii masurilor de reducere a impactului mentionate, cat si a prevederilor proiectului si a tehnologiei de executie.

Impactul asupra populatiei pe perioada implementarii proiectului consta in:

- perturbarea traficului si producerea de aglomeratie, conducand la deranjarea sau chiar la intreruperea activitatilor comerciale si sociale;
- probleme de siguranta care pot afecta populatia din zona cauzate, de ex. de lucrari de excavare, de transport si mutare a utilajelor grele, blocarea drumurilor;
- deranjarea populatiei din cauza prafului produs in punctele de lucru, emisiilor generate de vehiculele care asigura transportul materiilor prime si a deseurilor, dar si de mirosul provenind de la deseurile depozitate in punctele de lucru;
- disconfort produs locuitorilor din cauza zgomotului generat de echipamentele, utilajele pentru constructii;
- daunele produse altor tipuri de infrastructura (drumuri, conducte de alimentare cu apa, canale de scurgere, cladiri, utilitati etc.), care determina intreruperi (temporare) ale anumitor servicii publice;
- intreruperea temporara a alimentarii cu apa (populatie, industrie, institutii, etc.)
- impact asupra factorilor de mediu datorat
 - o emisiilor rezultate ca urmare a functionarii utilajelor si mijloacelor de transport;
 - o depozitarii necontrolate a deseurilor.

Nu se va manifesta impact asupra structurii populatiei din zona proiectului, personalul angrenat in proiect va lucra numai pe perioada proiectului.

Factorul de mediu asezari umane va fi afectat in limite admisibile, impactul fiind negativ direct, reversibil, local, temporar, cu o intensitate mica si o magnitudine mica.

In perioada de operare, activitatile de intretinere a sistemului de alimentare cu apa pot genera un impact in limite admisibile asupra asezarilor omenesti si a obiectivelor de interes din zona amplasamentului, desi in general la o scara redusa.

Serviciile si o infrastructura de apa adecvata, implementata prin proiect, vor aduce beneficii asupra conditiile de viata si de munca a locuitorilor din zona proiectului sau in zonele invecinate.

Proiectul imbunatateste calitatea corpurilor de apa de suprafata care constituie emisari ai efluentilor statiilor de epurare si anume: Arges, Dambovnic, Ciorogarla si Ismar.

Activitatile de intretinere/reparatii ale retelei de canalizare pot genera un impact negativ asupra asezarilor omenesti si a obiectivelor de interes, desi in general, la o scara mult mai mica.

In cazul acestor activitati se aplica strategii de atenuare a impactului.

Populatia poate fi afectata de:

- mirosuri neplacute;
- zgomot de exploatare aferent diverselor obiective apartinand proiectului (de exemplu SPA – gospodarii de apa);
- gestionarea inadecvata a deseurilor care produce disconfort si afectarea conditiilor generale de sanatate.

Prin implementarea proiectului se asigura servicii si o infrastructura de ape uzate adecvate, cu beneficii pentru conditiile de viata atat in zona proiectului cat si in zonele invecinate.

Factorul de mediu asezari umane va fi afectat in limite admisibile, impactul fiind pozitiv direct, reversibil, local, pe termen lung, cu o intensitate mica si o magnitudine mica.

10.14.5 Analiza impactului datorat zgomotului si vibratiilor

In perioada de executie a lucrarilor, receptorii sensibili localizati aproape de proiect pot fi afectati de cresterea intensitatii si duratei zgomotului.

Echipamentele si utilajele utilizate genereaza zgomot, care poate afecta personalul implicat in activitati de constructii, populatia si animalele care traiesc sau se deplaseaza in apropierea punctelor de lucru. In cazul STA si SPA amplasate in zone rezidentiale sau in vecinatatea altor amplasamente sensibile nivelul de zgomot poate prezenta depasiri ale limitelor admisibile.

Vibratiile generate de activitatile de constructii pot determina:

- producerea de daune estetice si/sau structurale cladirilor din zona lucrarilor
- afectarea functionarii instalatiilor si echipamentele sensibile la vibratii
- disconfort populatiei sau, la niveluri ridicate, afectarea capacitatii de munca
- producerea de daune la structurile construite amplasate in imediata apropiere a lucrarilor propuse.

Impactul datorat zgomotului este unul direct, pe termen lung, temorar si negativ, reversibil.

Pe perioada exploatarii se poate produce:

- disconfort in zonele invecinate obiectivului (zone rezidentiale, recreationale, scoli, spitale etc.);
- daune (din cauza vibratiilor) produse structurilor construite.

Impactul datorat zgomotului este unul direct, pe termen lung, temporar si negativ, reversibil.

10.14.6 Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Impactul asupra structurii fizice si componentei estetice a peisajului, in perioada de executie a lucrarilor, depinde de modificarile de scara si dimensiuni produse de structurile proiectului raportat la caracteristicile peisajului existent (inaltime, dimensiuni suprafete):

- impactul asupra zonelor cu o vizibilitate deosebita dinspre zonele recreationale, rezidentiale etc.;
- impacturi vizuale indirecte din cauza modificarii regimului apei (de suprafata si subterane).

In timpul constructiei obiectivului impactul asupra peisajului se poate datora depozitarii materialelor si datorita crearii unor zone cu deseuri.

In aceasta perioada, ar putea exista un impact vizual neplacut cauzat de aspectul muncitorilor si a utilajelor de pe santier. De asemenea caile de comunicatie pe care circula utilajele si mijloacele de transport ale constructorilor pot fi poluate cu materiale de constructie sau reziduuri de pe santier.

Dupa construirea obiectivului nu va exista un impact negativ asupra peisajului.

Materialele de constructie vor fi moderne, avand rolul de a intregi aspectul estetic al zonei, pe langa cel de indeplinire al standardelor de calitate in constructii.

Singura modalitate de manifestare a impactului ar fi prin depozitarea necontrolata a deseurilor. Din aceasta perspectiva, impactul este unul indirect, pe termen scurt, temporar si negativ.

Prin implementarea proiectului si amenajarea instalatiilor, constructiilor si echipamentelor care fac obiectul acestui proiect, impactul va fi unul direct, permanent si pozitiv (amenajarea peisagistica a zonei, imbunatatirea conditiilor populatiei si zonelor riverane/ limitrofe amplasamentului).

10.14.7 Impactul asupra zonelor arhitecturale, patrimoniului istoric si cultural

În cazul lucrărilor care implică operații de săpături și/sau excavări există riscul descoperirii unor obiective de patrimoniu arhitectural necunoscute anterior.

Măsurile potențiale de prevenire/reducere/compensare includ toate măsurile necesare pentru a asigura protecția unor astfel de obiective conform reglementărilor legale în vigoare.

Condițiile atmosferice agresive și vibrațiile pot influența mediul construit, inclusiv monumentele arhitecturale și arheologice.

În perioada de execuție a lucrărilor, impactul este unul indirect, pe termen scurt, temporar și negativ, de mică intensitate.

În perioada de operare, nu există un impact asupra patrimoniului cultural (arheologie și arhitectural) decât în cazul unor poluări accidentale, majore.

Impactul este unul indirect, pe termen scurt, temporar și negativ, de mică intensitate.

10.14.8 10.14.8 Impactul asupra biodiversității

Proiectul intersectează sau se află în apropierea relevantă a 7 situri NATURA 2000:

1. ROSCI 0043 Comana
2. ROSPA0022 Comana
3. ROSCI138 - Padurea Bolintin
4. ROSPA0108 Vedea - Dunare
5. ROSCI0088 Gura Vedei – Saica – Slobozia
6. ROSPA0090 Ostrovul Lung-Gostinu
7. ROSPA0146 Valea Calnistei

Activitățile de construcție din proiect au caracter temporar, iar **impactul negativ direct și indirect asupra habitatelor și speciilor Natura 2000 este considerat ca fiind nul**, deoarece se vor desfășura în afara arealelor de distribuție sau datorită caracteristicilor de mobilitate a populațiilor faunistice.

Suprafața totală estimată ocupată provizoriu de lucrări, pe teritoriile celor 7 situri Natura 2000 în județul Giurgiu este de 78771.3 mp, reprezentând 0.0646%. Suprafața totală ocupată permanent de proiect pe teritoriile celor 7 situri Natura 2000 este de **54 mp, reprezentând 0.000042% din suprafața totală a celor 7 situri Natura 2000.**

Astfel, raportându-ne la **proporția absolut nesemnificativă, de 0.000042%** din totalul suprafețelor siturilor Natura 2000, ocupate de proiect, precum și la faptul că lucrările vor fi amplasate cu precădere în zonele antropizate, **estimăm ca dinamica și structura habitatelor și populațiilor speciilor faunistice nu va fi influențată negativ de lucrările proiectate.**

Estimăm o dinamică pozitivă a populațiilor respective ca urmare a ecologizării zonei, în urma implementării lucrărilor de canalizare și epurare a apelor menajere. ceea ce va asigura o legătură directă cu planurile de management ale celor 3 situri Natura 2000 în care se vor face nemijlocit lucrările, prin obiectivele care vizează conservarea speciilor pentru care au fost declarate siturile. **De asemenea, proiectul va contribui direct și indirect la îndeplinirea obiectivelor care se referă la dezvoltarea durabilă a localităților și a turismului.**

Localizarea lucrărilor din proiect nu va afecta în mod direct funcționalitatea habitatelor de importanță comunitară învecinate sau a speciilor comunitare. Nu vor exista fragmentări de habitate. Menținerea integrității siturilor va asigura și teritoriul necesar pentru adăpost, reproducere și hrănire pentru speciile de interes conservativ, fără să afecteze mărimea populațiilor. Speciile analizate au un areal mult mai larg de

distribuție, decât cel afectat de proiect. De asemenea, nu va exista o fragmentare funcțională a habitatelor populațiilor faunistice.

Așa cum a fost arătat în descrierile anterioare, localitățile care fac obiectul lucrărilor din proiect se află în mare parte în afara siturilor de protecție comunitară. Unele dintre ele se pot afla în vecinătatea sau periferia siturilor comunitare. Deoarece scopul general al proiectului vizează implementarea unui sistem de canalizare și epurare a apelor menajere, acesta va conduce către o ecologizare a zonelor protejate.

În cadrul lucrărilor proiectate nu sunt generate impacturi negative cu caracter permanent, procesele tehnologice fiind ajustate astfel încât funcțiile primare ale habitatelor și speciilor să se realizeze în condiții optime.

se constată următorul **impact cumulativ**:

- menținerea unei **stări de conservare favorabile a habitatelor și populațiilor faunistice de interes comunitar** pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000, fără schimbări în dinamica și structura habitatelor și populațiilor faunistice evidențiate;
- menținerea dimensiunilor teritoriale, a spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere, hibernare;
- creșterea calității apelor de suprafață;
- ecologizarea zonei;
- **niciun impact transfrontalier.**

Lucrările proiectate în cadrul proiectului vor avea un **impact singular negativ nul asupra habitatelor și speciilor faunistice de importanță comunitară și nici un impact negativ direct sau indirect asupra siturilor Natura 2000 din vecinătate.**

Impactul direct este nul pe termen scurt, pe durata lucrărilor de construcție și amenajare și va deveni pozitiv, de +12 puncte pe termen mediu, și +15 pe termen lung – semnificativ pozitiv în perioada de funcționare.

Impactul pozitiv semnificativ +15 în perioada de funcționare se datorează ecologizării zonei prin măsurile de utilizare rațională a surselor acvatice și epurare a apei uzate.

Se estimează că **pe termen lung impactul pozitiv se va amplifica** ca urmare a cumulării mai multor consecințe favorabile ale lucrărilor proiectate asupra ecosistemului din zonă în general - prin îmbunătățirea calității solului și a apelor.

Pe **termen scurt** se prognozează următoarele tipuri de impact:

- proiectul va avea un **impact nul asupra integrității siturilor**, deoarece habitatele din zona proiectului sunt puternic antropizate (orașe, comune, pajiști, terenuri agricole), iar majoritatea lucrărilor vor fi în afara siturilor comunitare, exceptând câteva localități care se află la periferia siturilor, cu un grad mic de extinderi și/sau dezvoltări în interiorul siturilor Natura 2000, comparativ cu suprafața totală a siturilor Natura 2000. Lucrările care se fac în interiorul siturilor protejate vor ocupa o suprafață neglijabilă, comparativ cu întreaga suprafață a siturilor și anume o proporție de 1,5%;
- dinamica și structura habitatelor și a populațiilor faunistice prezente în zona lucrărilor nu vor fi afectate, impactul negativ asupra condițiilor de habitat fiind **nul**.

Pe **termen lung** se prognozează apariția următoarelor tipuri de impact:

- impactul negativ datorat prezentei umane și creșterii traficului motorizat și pietonal va fi **minim**, fără a cauza un deranj semnificativ speciilor și habitatelor comunitare, din cauza unui nivel înalt de antropizare;
- prin respectarea măsurilor de conservare minime și a prevederilor prevăzute în prezentul studiu **impactul pe termen mediu va fi pozitiv**;
- se estimează **un impact semnificativ pozitiv pe termen lung** datorită sporirii calității apelor de suprafață, gestionarea rațională a debitelor apelor subterane și de suprafață, prin gestionarea

adecvată a apelor uzate, epurarea acestora ducând la depoluarea parțială a ecosistemelor acvatice și terestre din zonă.

Proiectul va avea asupra biodiversității din siturile Natura 2000 **un impact rezidual pozitiv (+15), ca urmare a ecologizării zonei.**

Impactul rezidual se consideră a fi egal cu impactul singular și cumulativ pe termen lung, dacă sunt aplicate măsurile de prevenire a impactului negativ din timpul construcției/realizării lucrărilor.

În concluzie, se poate afirma ca nu va exista impact negativ generat de acest proiect asupra habitatului și speciilor faunistice evidențiate, sau pentru ariile protejate din zona lucrărilor, în general.

Pentru perioada de operare, având în vedere natura investiției (lucrări pentru protecția mediului - infrastructura apă și canal), considerăm că nu va exista impact negativ, predominând, în schimb **un impact singular și cumulativ semnificativ pozitiv (+15).**

10.15 Evaluarea impactului in perioada de dezafectare

În faza de post operare și dezafectare a proiectului, trebuie avută în vedere apariția unor procese asemănătoare celor din timpul activității de construcție. Astfel impactul în perioada de dezafectare este considerat același cu cel din perioada de construcție, impactul asupra fiecărei componente de mediu, fiind prezentat în cadrul fiecărui capitol în parte.

Eventuala dezafectare/demolare a construcțiilor constă în executarea următoarelor lucrări:

- dezmembrarea construcțiilor, cu recuperarea și valorificarea materialelor re folosibile;
- demolarea fundațiilor și utilizarea betonului pentru diferite amenajări (de ex.: drumuri, umpluturi, etc.);
- recuperarea și valorificarea cablurilor electrice; o umplerea fundațiilor și refacerea covorului vegetal.

Volumul de lucrări necesare a fi executate la închidere generează modificări fizice în amplasament.

Dezafectarea, postutilizarea și refacerea amplasamentului se va face conform normativelor în vigoare.

După dezmembrarea/ demolarea construcției, aducerea terenului la starea inițială prin realizarea de umpluturi, aducerea terenului la cote asemănătoare cu terenurile învecinate și refacerea covorului vegetal. Însa, aceste modalități se vor stabili clar la momentul luării deciziei privind desființarea obiectivului în vederea utilizării ulterioare a terenului.

10.16 Analiza riscurilor proiectului

Din evaluarea vulnerabilității a rezultat că sistemul de alimentare cu apă este vulnerabil la inundații, seceta, eroziuni costiere/sol, alunecări de teren, disponibilitatea apei, salinizarea apei, respectiv cutremure, la un nivel mediu.

- ❖ Risc la inundații: are relevanță în cadrul sistemului de apă, pentru dimensionarea supratraversărilor cursurilor de apă, în zona captărilor și a stațiilor de tratare (dacă sunt în zona inundabilă) și pentru calitatea apei ținând cont de turbiditatea ridicată în principal la captările de suprafață. Din analiza studiilor de inundabilitate și a prognozelor pentru regimul climatic din România, a rezultat că riscul la inundații este mediu pentru sistemele de alimentare cu apă.
- ❖ Riscul deficitului de apă / diminuarea resurselor: în perioada de seceta, lipsa precipitațiilor și creșterea cerinței de apă pot conduce la diminuarea resurselor de apă. Probabilitatea de apariție a acestui fenomen conform prognozelor pentru regimul climatic din România este de 80% pentru perioada viitoare (2021-2050) iar riscul este considerat a fi unul ridicat pentru sistemele de alimentare cu apă.

- ❖ **Riscul alunecarilor de teren:** ca și în cazul sistemelor de canalizare pentru componenta alimentare cu apă apariția alunecarilor de teren prezintă relevanță pentru conductele mari de aducțiune și distribuție a apei, amplasate în zona de risc ridicat. Apariția acestor alunecări de teren are un efect moderat asupra sistemelor de alimentare cu apă și se poate manifesta local dar riscul rămâne ridicat
- ❖ **Cutremure:** prin proiect au fost propuse investiții pentru sistemele de alimentare cu apă pe teritoriul administrativ al unor localități încadrate în zona macroseismică de gradul 7₁ pe scara MSK (cu risc ridicat la cutremure). Se consideră că probabilitatea de apariție a cutremurelor este redusă dar efectele acestora pot fi majore afectând în special elementele constructive ale sistemului de alimentare cu apă. Riscul este unul mediu.
- ❖ **Seceta:** perioada de seceta poate avea efecte asupra reducerii debitelor emisarului (în care se evacuează apele uzate epurate) asociate cu reducerea calității apei emisarului. Acest lucru poate determina impunerea de către autoritățile abilitate a unor condiții de evacuare a apei epurate din SEAU mai severe, pentru protejarea corpurilor de apă. Mărimea impactului se consideră a avea un nivel moderat dar riscul se menține ridicat.
- ❖ **Inundații:** riscul de apariție a inundațiilor se consideră a fi ridicat în perioadele lungi cu precipitații abundente și intensificarea/creșterea debitelor de varf.

Pentru sistemele de canalizare, impactul la inundații poate fi clasificat ca unul major iar riscul rămâne ridicat.

- ❖ **Riscul alunecarilor de teren:** în cazul sistemelor de canalizare, alunecările de teren sunt relevante pentru conductele mari, pe colectoarele principale care sunt amplasate în zona de risc ridicat și de acumulare a pierderilor din conductele de apă.

Prin proiect se propun intervenții de reducere a pierderilor, care pot contribui și la reducerea nivelului riscului actual, cel mai probabil la forme de manifestare locale.

Efecte pozitive ale proiectului asupra schimbărilor climatice:

- optimizarea și reducerea consumurilor energetice cu reducerea emisiilor de GES;
- reducerea emisiilor de GES (exclusiv transportul).

Efecte negative ale proiectului asupra schimbărilor climatice:

- emisii de GES, nesemnificative.

10.17 Cumularea efectelor proiectului cu alte proiecte existente/ propuse în zona limitrofa

10.17.1 Factorul de mediu apă

Impactul asupra factorului de mediu pe perioada construcției va fi unul în limite admisibile și nu va exista, în condiții de respectare a datelor de proiect, un impact cumulativ.

Pe perioada de exploatare se va manifesta pe ansamblu un impact pozitiv prin funcționarea stațiilor de epurare în parametrii de funcționare, atât cele deja existente cât și cele care vor face obiectul prezentului proiect.

În perioada de funcționare nu va exista impact cumulativ negativ care să necesite instituirea de măsuri de reducere a impactului cumulativ.

10.17.2 Factorul de mediu aer

Evaluarea impacturilor cumulative a identificat că proiectul analizat ar putea genera impact negativ cumulativ cu santierelor unde se execută activități similare, de construcție și operare rețea apă și apă uzată deja existentă, impact cumulativ manifestându-se prin emisiile în aer.

Astfel se va înregistra un impact cumulat datorat intensificării activității de transport materiale și personal din zonele vizate, activitate care nu are un caracter regulat ci este pe o perioadă limitată de timp dar și activităților poluatoare (activități de manevrare material de construcții, săpături, etc) din organizările de șantier.

Evaluarea nivelului de impact nu se poate realiza cu datele și resursele existente la faza de studiu de fezabilitate.

Trebuie ținut cont de faptul că emisiile datorate șantierei și activității de construcție vor respecta reglementările de mediu iar prin proiect se vor rezolva problemele poluării existente prin lucrările propuse. Deci în perioada de exploatare emisiile se presupune a fi mai reduse, cu excepția unor poluări accidentale care s-ar putea produce

Se recomandă ca pe perioada execuției lucrărilor care fac obiectul acestui proiect, să nu se execute lucrări similare sau alte tipuri de lucrări în zonele în care se implementează acest proiect sau în zonele limitrofe, astfel impactul cumulativ va fi nesemnificativ chiar nul.

În cazul în care lucrările sunt necesare a fi executate, în perioadele comune de execuție este necesară să se respecte etapizarea lucrărilor, să nu se execute simultan lucrări generatoare de emisii de pulberi în suspensie sau de noxe care să afecteze populația și mediul înconjurător. Prin respectarea acestor măsuri, efectul va fi de scurtă durată, limitat și nesemnificativ.

După finalizarea investiției și îndepărtarea mijloacelor de transport și a utilajelor aferente organizărilor de șantier, activitatea de transport se va reduce, astfel încât impactul cumulativ va fi nesemnificativ.

10.17.3 Zgomot

Se recomandă ca pe perioada execuției lucrărilor care fac obiectul acestui proiect, să nu se execute lucrări similare sau alte tipuri de lucrări în zonele în care se implementează acest proiect sau în zonele limitrofe, astfel impactul cumulativ va fi nesemnificativ chiar nul.

În cazul în care lucrările sunt necesare a fi executate, în perioadele comune de execuție este necesară să se respecte etapizarea lucrărilor, să nu se execute simultan lucrări generatoare de zgomot și vibrații peste limitele impuse de legislația în vigoare care să afecteze populația și mediul înconjurător. Prin respectarea acestor măsuri, efectul va fi de scurtă durată, limitat și nesemnificativ.

10.17.4 Peisaj

Pentru perioadele în care este necesară execuția simultană de alte lucrări (alte proiecte sau lucrări similare celor care fac obiectul acestui proiect) se recomandă:

- utilizarea de suprafețe cât mai mici pentru amenajarea punctelor de lucru/ fronturilor de lucru
- evitarea staționării de utilaje de mare tonaj dacă acest lucru nu este necesar
- evitarea producerii de stocuri de materiale în zona de lucru
- colectarea selectivă a deșeurilor și evitarea depozitării acestora neselectiv și în locuri neamenajate.

Astfel prin respectarea acestor măsuri de către personalul care desfășoară activitatea în zonele de lucru, impactul va fi unul limitat ca timp, nesemnificativ, direct și temporar (doar pe perioada execuției lucrărilor).

10.18 Impact transfrontier

Deși proiectul este localizat într-o zonă limitrofă graniței de sud a țării (granita cu Bulgaria), obiectivele de interes pentru proiect sunt situate la distanțe mai mari de 1 km de graniță, astfel ca lucrările care fac obiectul acestui proiect nu vor avea efecte asupra factorilor de mediu ai zonei învecinate, distanța și direcția vântului vor reduce concentrațiile acestora.

10.19 Dificultati in elaborarea raportului la studiu de evaluare a impactului asupra mediului

La elaborarea acestui raport, colectivul elaborator nu a intampinat dificultati in realizarea vizitelor pe amplasament si in vecinatatea acestuia - s-au corelat datele rezultate in urma observatiilor directe cu cele din legislatia in vigoare, cu cele din bibliografia de specialitate, precum si cu datele colectate in perioada realizarii studiului.

Dificultatile au constat in:

- estimarea impactului organizarii de santier avand in vedere ca in acest moment nu se cunoaste cu exactitate amplasarea acestora
- estimarea cantitatilor de emisii de poluanti in aer avand in vedere ca nu se cunosc numarul, tipul utilajelor folosite la executia lucrarilor
- estimarea cantitatilor de deseuri necunoascandu-se exact numarul de persoane angajate in perioada de executie a lucrarilor
- estimarea unui impact cumulativ avand in vedere ca la acest moment nu se cunosc exact tipurile de proiecte care vor fi in executie sau propuse spre executie la momentul in care proiectul care face obiectul acestui raport va avea toate avizele/ acordurile necesare si se vor demara lucrarile de executie.

10.20 Monitorizarea mediului

Monitorizarea mediului in perioada de constructie si de exploatare (cu precadere in perioada de exploatare) este motivata de necesitatea verificarii modului in care se aplica masurile recomandate prin actele de reglementare si documentatia de mediu, astfel incat sa se asigure un nivel minim al impactului asupra factorilor de mediu, in conditiile realizarii obiectivelor specifice propuse prin proiect.

Monitorizarea va consta in monitorizarea pe perioada de constructie si pe perioada de exploatare, intocmindu-se un *Plan de monitorizare* pentru fiecare etapa in parte care va cuprinde urmatoarele masuri:

- inspectii la fata locului pentru a detecta orice disfunctionalitati sau avarii ale sistemului de alimentare cu apa;
- emisia de poluanti (parametri, puncte de prelevare, frecventa de prelevare);
- deseuri (tipuri, cantitati);
- capacitatea institutionala de implementare a programului de monitorizare.
- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu.

Este necesar ca atat in perioada de executie a lucrarilor cat mai ales in perioada de exploatare sa se respecte masurile impuse prin actele de reglementare si anume:

- acord de mediu pentru perioada de executie a lucrarilor
- aviz de gospodarirea apelor pentru perioada de executie a lucrarilor
- autorizatii de mediu pentru organizariile de santier pe perioada de executie a lucrarilor – acolo unde va fi cazul
- autorizatii de mediu pentru perioada de operare
- autorizatii de gospodarirea apelor pentru perioada de operare
- avizul de la Directia de Sanatate Publica si programele de monitorizare a calitatii apei potabile pentru perioada de operare.