

Consultant:



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020

Beneficiar:



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV, IN PERIOADA  
2014-2020**

***RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI  
ASUPRA MEDIULUI***

**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI  
APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV, IN PERIOADA 2014-2020**

**DATA: DECEMBRIE 2019**

Cod proiect:	527-01-16/03.2016
Denumire proiect:	Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare si a documentatiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020
Faza de Proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Document	Raport privind evaluarea impactului asupra mediului
Data predarii:	Decembrie 2019
Beneficiar:	APA CANAL S.A. SIBIU

## LISTA DE SEMNATURI

### ELABORATORI DE SPECIALITATE

**Expert ingineria mediului**

**Anca BALASOIU – STARPITU**

**Consultant protectia mediului**

**Cristina BORDEI**

Cod proiect:	527-01-16/03.2016
Denumire proiect:	Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare si a documentatiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020
Faza de Proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Document	Raport privind evaluarea impactului asupra meidului
Data predarii:	Decembrie 2019
Beneficiar:	APA CANAL S.A. SIBIU

## CUPRINS

### A. PIESE SCRISE

LISTA DE SEMNATURI	2
CUPRINS	3
1. DESCRIEREA PROIECTULUI	14
1.1 INFORMATII GENERALE .....	15
1.1.1 Titularul proiectului .....	15
1.1.2 Elaborator al Raportului privind impactul asupra mediului .....	15
1.1.3 Denumirea proiectului .....	15
1.1.4 Justificarea necesitatii proiectului .....	15
1.2 Amplasamentul proiectului .....	16
1.2.1 Localizarea geografica a proiectului .....	16
1.2.2 Distanta fata de granite – Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier .....	20
1.2.3 Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice .....	20
1.2.4 Amplasarea investitiilor fata de siturile Natura 2000 .....	40
1.2.5 Amplasarea investitiilor fata de corpurile de apa .....	43
1.2.6 Amplasarea investitiilor fata de zonele sensibile .....	46
1.2.7 Terenurile ocupate pentru amplasarea investitiilor .....	48
1.3 Descrierea sumara a situatiei existente .....	57
1.3.1 Alimentare cu apa .....	57
1.3.2 Apa uzata .....	72
1.4 Descrierea caracteristicilor fizice ALE PROIECTULUI .....	81
1.4.1 Rezumatul proiectului .....	81
1.4.2 Descrierea detaliata a investitiilor pentru infrastructura de alimentare cu apa .....	99
9.5.2.1. Sistem Regional de Alimentare cu Apa ( SRAA ) Sibiu.....	104
Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA) Sibiu .....	114
Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Selimbar .....	121
Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA) Sibiu Sud .....	125

Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia .....	137
Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord -Vest (Apa Secaselor) (SZAA) .....	140
.....	140
Sistem zonal de alimentare cu apa Sura Mare - Slimnic.....	146
Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sibiu Sud - Vest .....	152
Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig.....	164
Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Fagaras.....	174
Cluster Sibiu .....	189
Aglomerarea Sibiu – Selimbar .....	190
Aglomerarea Cisnadia .....	196
Aglomerarea Rasinari .....	201
Aglomerarea Poplaca .....	203
Aglomerarea Saliste.....	207
Aglomerarea Miercurea Sibiului .....	218
Aglomerarea Avrig .....	230
Aglomerarea Ocna Sibiului .....	232
Aglomerarea Slimnic .....	234
Aglomerarea Vurpar.....	238
Aglomerarea Cristian.....	240
Aglomerarea Fagaras .....	250
1.4.4 Descrierea Sistemul SCADA propus.....	266
1.4.5 Descriere investitie - Laborator de analize apa si apa uzata .....	268
1.4.6 Descriere investitii privind utilajele tehnologice si de transport .....	269
1.5 Descrierea etapelor proiectului .....	270
1.5.1 Etapa de constructie .....	270
1.5.2 Etapa de operare .....	280
1.5.3 Etapa de dezafectare .....	280
1.6 caracteristici ale etapei de functionare.....	281
1.6.1 Durata de functionare .....	281
1.6.2 Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora .....	281
1.6.3 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa .....	283
1.6.4 Alte tipuri de poluanti fizici sau biologici .....	287
1.6.5 Informatii privind legatura proiectului cu alte acte normative si/sau planuri/programe .....	288
1.6.6 Informatii privind alte documentele existente privind planificarea/amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului .....	290
1.6.7 Relatia cu alte proiecte similare .....	291
1.6.8 Informatii privind racordarea la retele utilitare existente in zona .....	291
1.6.9 Descrierea proceselor tehnologice .....	297
3.4.4.1 Procese tehnologice in faza de executie a lucrarilor .....	297
3.4.4.2 Procese tehnologice in faza de operare a investitiilor .....	300
1.7 emisii de poluanti si deseuri .....	302
1.7.1 Apa .....	302
1.7.2 Poluarea aerului .....	307



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020**



1.7.3	Poluarea solului si subsolului .....	310
1.7.4	Zgomot si vibratii .....	310
1.7.5	Radiatii .....	312
1.7.6	Deseuri si reziduuri .....	312
<b>2.</b>	<b>DESCRIEREA principalelor alternative analizate</b>	<b>318</b>
2.1	Analiza de optiuni pentru infrastructura de apa .....	319
2.1.1	Optiuni pentru Sistemul Regional de alimentare cu apa SRAA Sibiu .....	319
2.1.2	Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu – Sud SZAA Sibiu – Sud 320	
2.1.3	Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Nord – Vest .....	321
2.1.4	Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Sud – Vest SZAA .....	322
2.1.5	Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia .....	323
2.1.6	Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Sura Mare – Slimnic .....	324
2.1.7	Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig .....	325
2.1.8	Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Fagaras .....	325
2.2	Analiza de optiuni pentru infrastructura de apa uzata .....	327
2.2.1	Aglomerarea Miercurea Sibiului .....	327
2.2.2	Aglomerarea Cristian .....	328
2.3	analiza de optiuni pentru instalatia de uscare namol .....	328
<b>3.</b>	<b>DESCRIEREA starii actuale a mediului</b>	<b>330</b>
3.1.1	Starea actuala a mediului .....	330
3.1.2	Scenariul de baza – “fara proiect” .....	334
3.1.3	Descriere sumara a evolutiei starii actuale daca proiectul nu se implementeaza ...	
	.....	335
<b>4.</b>	<b>descrierea factorilor susceptibili a fi afectati de proiect</b>	<b>336</b>
4.1	Populatia si sanatatea umana .....	336
4.2	Biodiversitatea .....	337
4.2.1	Date generale privind amplasarea investitiilor in raport cu siturile Natura 2000 si factori susceptibili a fi afectati .....	337
4.2.2	Date generale privind managementul ariilor naturale protejate de interes comunitar .....	351
3.4.4.3	Situl ROSPA0098 PIEMONTUL FAGARAS .....	351
3.4.4.4	Situl ROSCI0304 HARTIBACIU SUD - VEST .....	354
3.4.4.5	SITUL ROSCI0093 INSULELE STEPICE SURA MARE .....	357
3.4.4.6	Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului .....	360
4.3	Solul .....	384
4.4	Apa .....	384
4.5	Aer .....	385
4.6	Bunuri materiale si patrimonial cultural .....	386
4.7	Peisajul .....	387
4.8	Interactiunea dintre factorii posibil a fi afectati .....	387
<b>5.</b>	<b>descrierea EFECTELOR SEMNIFICATIVE</b>	<b>388</b>
5.1	construirea si existenta proiectului .....	388
5.2	utilizarea de resurse naturale .....	389
5.3	riscuri pentru sanatatea umana .....	389



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020**



5.4	cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte exsistente si/sau planificate .....	389
5.5	impactul asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice.....	390
6.	<b>DESCRIERE A METODELOR DE PROGNOZA - matricea impactului</b>	<b>418</b>
3.4.5	Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului .....	418
3.4.6	Matricea impactului asupra mediului .....	420
3.4.7	Evaluarea si matricea impactului asupra siturilor Natura 20000 .....	434
3.4.7.1	Semnificatia impactului .....	439
3.4.7.2	Matricea de impact .....	439
3.4.7.3	Identificarea si evaluarea impactului .....	442
9.4.4.1	Impactul rezidual .....	472
7.	<b>MASURI PROPUSE PENTRU EVITAREA, REDUCEREA EFECTELOR asupra mediului</b>	<b>476</b>
7.1	apa .....	476
7.2	aer .....	482
7.3	ZGOMOT SI A VIBRATII .....	484
7.4	RADIATII.....	485
7.5	SOL SI SUBSOL .....	485
7.6	ASEZARI UMANE SI A ALTe OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC .....	486
7.7	biodiversitate .....	489
7.8	Masuri de prevenire si gestionare a deseurilor .....	508
8.	<b>descrierea efectelor negative determinate de situatiile de risc</b>	<b>509</b>
8.1	Potentialul producerii alunecarilor de teren.....	509
8.2	Riscuri seismice.....	510
8.3	Riscuri de avarie .....	512
9.	<b>descrierea dificultatilor</b>	<b>516</b>
10.	<b>rezumat netehnic</b>	<b>516</b>
10.1	<b>informatii generale .....</b>	<b>517</b>
10.1.1	Titularul proiectului .....	517
10.1.2	Elaborator al Raportului privind impactul asupra mediului .....	517
10.1.3	Denumirea proiectului .....	517
10.1.4	Justificarea necesitatii proiectului .....	517
10.2	<b>amplasamentul proiectului.....</b>	<b>518</b>
10.2.1	Localizarea geografica a proiectului .....	518
10.2.2	Distanta fata de granite – Conventia privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontalier	519
10.2.3	Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice	519
10.2.4	Amplasarea investitiilor fata de siturile Natura 2000.....	519
10.2.5	Amplasarea investitiilor fata de corpurile de apa .....	522
10.2.6	Amplasarea investitiilor fata de zonele sensibile .....	525
10.2.7	Terenurile ocupate pentru amplasarea investitiilor.....	526
10.3	<b>Descrierea caracteristicilor fizice ALE PROIECTULUI .....</b>	<b>526</b>
10.3.1	Rezumatul proiectului .....	526
10.4	<b>Descrierea etapelor proiectului .....</b>	<b>545</b>
10.4.1	Etapa de constructie .....	545
10.4.2	Etapa de operare .....	549
10.4.3	Etapa de dezafectare .....	550



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



10.5	caracteristici ale etapei de functionare.....	550
10.5.1	Durata de functionare .....	550
10.5.2	Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei .....	551
10.5.3	Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora .....	551
10.5.4	Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa .....	552
10.5.5	Alte tipuri de poluanti fizici sau biologici .....	556
10.5.6	Informatii privind legatura proiectului cu alte acte normative si/sau planuri/programe .....	557
10.5.7	Informatii privind alte documentele existente privind planificarea/amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului .....	559
10.5.8	Relatia cu alte proiecte similare .....	560
10.5.9	Informatii privind racordarea la retele utilitare existente in zona .....	560
10.5.10	Descrierea proceselor tehnologice .....	565
	Procese tehnologice in faza de executie a lucrarilor .....	566
	Procese tehnologice in faza de operare a investitiilor .....	568
10.6	emisii de poluanti si deseuri .....	570
10.6.1	Apa .....	570
10.6.2	Poluarea aerului .....	576
10.6.3	Poluarea solului si subsolului .....	576
10.6.4	Zgomot si vibratii .....	576
10.6.5	Radiatii .....	577
10.6.6	Deseuri si reziduuri .....	577
10.7	DESCRIEREA STARII ACTUALE A MEDIULUI .....	580
10.7.1	Starea actuala a mediului .....	580
10.7.2	Scenariul de baza – “fara proiect” .....	584
10.7.3	Descriere sumara a evolutiei starii actuale daca proiectul nu se implementeaza ... ..	585
10.8	descrierea factorilor susceptibili a fi afectati de proiect .....	586
10.8.1	Populatia si sanatatea umana .....	586
10.8.2	Biodiversitatea .....	587
10.8.3	Sol .....	592
10.8.4	Apa .....	593
10.8.5	Aer .....	594
10.8.6	Bunuri materiale si patrimoniul cultural .....	594
10.8.7	Peisajul .....	594
10.8.8	Interactiunea dintre factorii posibil a fi afectati .....	595
10.9	descrierea efectelor semnificative .....	596
10.9.1	Construirea si existenta proiectului .....	596
10.9.2	Utilizarea de resurse naturale .....	597
10.9.3	Riscuri pentru sanatatea umana .....	597
10.9.4	Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau planificate .....	597
10.9.5	Impactul asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice .....	597
10.10	descrierea metodelor de progniza – matricea impactului .....	599
10.10.1	Impactul asupra mediului si matricea impactului asupra mediului .....	599
10.10.2	Evaluarea si matricea impactului asupra siturilor Natura 2000 .....	607
9.4.4.4	Semnificatia impactului .....	612

9.4.4.5	Matricea de impact .....	612
10.11	masuri propuse pentru evitarea, reducerea efectelor asupra mediului .....	615
10.11.1	Apa .....	615
10.11.2	Aer .....	616
10.11.3	Zgomot si vibratii .....	617
10.11.4	Radiatii .....	617
10.11.5	Sol si subsol .....	618
10.11.6	Asezari umane si alte obiective de interes public .....	619
10.11.7	Biodiversitate .....	621
10.11.8	Masuri de prevenire si gestionare a deseurilor .....	626
10.12	Concluzii .....	627

## CUPRINS TABELE

Tabel 1: Lista monumentelor istorice si situri arheologice amplasate in localitatile unde sunt propuse investitiile in cadrul proiectului, in judetul Sibiu si Brasov.....	21
Tabel 2: Pozitionarea investitiilor propuse in raport cu siturile Natura 2000 .....	41
Tabel 3: Terenuri ocupate pentru amplasarea investitiilor in judetul Sibiu .....	48
Tabel 4: Terenuri ocupate pentru amplasarea investitiilor in judetul Brasov.....	54
Tabel 5: Suprafata totala teren ocupate pentru amplasarea investitiilor in judetele Sibiu si Brasov .....	56
Tabel 6: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SRAA Sibiu, judet Sibiu .....	82
Tabel 7: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu, judet Sibiu.....	83
Tabel 8: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Selimbar, judet Sibiu .....	83
Tabel 9: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Sud, judet Sibiu.....	84
Tabel 10: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Rosia, judet Sibiu.....	85
Tabel 11: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor), judet Sibiu .....	85
Tabel 12: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sura Mare - Slimnic, judet Sibiu .....	86
Tabel 13: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sud – Vest, judet Sibiu .....	87
Tabel 14: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Avrig, judet Sibiu .....	88
Tabel 15: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Fagaras, judet Brasov .....	90
Tabel 16: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Sibiu - Selimbar, judet Sibiu .....	92
Tabel 17: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Cisnadie, judet Sibiu .....	92
Tabel 18: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Rasinari, judet Sibiu .....	93
Tabel 19: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Poplaca, judet Sibiu .....	93
Tabel 20: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Saliste, judet Sibiu.....	94
Tabel 21: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Miercurea Sibiului, judet Sibiu .....	94
Tabel 22: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Avrig, judet Sibiu .....	95
Tabel 23: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Ocna Sibiului, judet Sibiu .....	95
Tabel 24: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Slimnic, judet Sibiu .....	96
Tabel 25: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Vurpar, judet Sibiu.....	96
Tabel 26: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Cristian, judet Sibiu.....	96
Tabel 27: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Fagars, judet Brasov .....	97



Tabel 28: Indicatori tehnici tehnici – instalatie de uscare namol propusa (in cadrul SEAU existenta Mohu, judet Sibiu).....	98
Tabel 1-29 - Indicatorii tehnici Aglomerarea Sibiu-Selimbar .....	193
Tabel 30: Detalii privind oragnizarile de santier pentru investitiile care se suprapun cu situurile Natura 2000 .....	274
Tabel 31: Durata de viata a obiectelor investitiei .....	281
Investitiile principale privind infrastructura de alimentare cu apa se regasesc in tabelul de mai jos. Tabel 32: Investitiile principale privind infrastructura de alimentare .....	282
Tabel 33: Investitiile principale privind infrastructura de apa uzata.....	282
Tabel 34: Informatii despre poluantii fizici si biologici .....	283
Tabel 35: Informatii despre alte tipuri de poluanti fizici sau biologici.....	288
Tabel 36: Informatii despre statiile de epurare existente si propuse in aria proiectului.....	303
Tabel 37: Debite de apa uzata de la statiile de epurare propuse in aria proiectului.....	304
Tabel 38: Incarcari de la statiile de epurare propuse in aria proiectului .....	304
Tabel 39: Conditii de descarcare de la statiile de epurare propuse conform Avizului nr. 131 din 19.12.2018 .....	306
Tabel 40: Nivelul de zgomot Leq generat de autovehicule/utilaje, dB(A).....	310
Tabel 41: Tipuri de deseuri rezultate in etapa de constructie conform HG 856/2002/Legea 211/2011 .....	313
Tabel 42: Tipuri de deseuri rezultate in etapa de functionare conform HG 856/2002/Legea 211/2011 .....	315
Tabel 43: Cantitatile de namol rezultate de la statiile de epurare propuse in cadrul prezentului proiect .	317
Tabel 44: Detalierea statiilor de epurare existente si propuse in cadrul proiectului, cantitatile de namol aferente si Strategia de gestionare propusa.....	318
Tabel 45: Punctele optiunilor de gestionare namol conform analizei de optiuni din Strategia de gestionare a namolului pentru aria proiectului .....	329
Tabel 46: Detalii privind oragnizarile de santier pentru investitiile care se suprapun cu situurile Natura 2000 .....	347
Tabel 47: Suprafete ocupate temporar si definitiv de investitiile care se suprapun cu situurile Natura 2000 .....	360
Tabel 48: Masurile de adaptare la schimbarile climatice pentru Sistemele de alimentare cu apa – judetele Sibiu si Brasov .....	391
Tabel 49: Masurile de adaptare la schimbarile climatice pentru Sistemele de canalizare – judetele Sibiu si Brasov .....	405
Tabel 50: Matricea impactului faza de constructie .....	420
Tabel 51: Matricea impactului faza de operare .....	425
Tabel 52: Matricea impactului faza de constructie – total .....	429
Tabel 53: Matricea impactului faza de operare – total .....	431
Tabel 54: Tabel localizare specii de pasari enumerate in anexa I la Directiva Consiliului 2009/147/EC si evaluarea acestora - ROSPA0098 Piemontul Fagaras .....	444
Tabel 55: Tabel impactul asupra Speciilor de pasari enumerate in Anexa I la Directiva Consiliului 2009/147/EC - ROSPA0098 Piemontul Fagaras .....	445
Tabel 56: Tabel localizare habitate pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest .....	452
Tabel 57: Tabel localizare specii de mamifere enumerate in Formularul Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest .....	452
Tabel 58: Tabel localizare specii de amfibieni si reptile enumerate in Formularul Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest.....	453
Tabel 59: Tabel localizare specii de nevertebrate enumerate in Formularul Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest .....	453

Tabel 60: Tipul impactului asupra habitatelor habitate pentru care a fost declarat situl Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest.....	453
Tabel 61: Tipul impactului asupra habitatelor mamiferelor pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest.....	455
Tabel 62: Tipul impactului asupra amfibieni si reptile pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest .....	457
Tabel 63: Tipul impactului asupra nevertebratelor pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest .....	458
Tabel 64: Tabel localizare habitate pentru care a fost declarat situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	460
Tabel 65: Tabel localizare Specii de amfibieni si reptile din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	461
Tabel 66: Tabel localizare Specii de nevertebrate din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	461
Tabel 67: Tabel localizare Specii de plante din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	461
Tabel 68: Tabel localizare Specii de flora si fauna din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	462
Tabel 69: Impactul proiectului asupra habitatelor pentru care a fost declarat situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	463
Tabel 70: Impactul proiectului asupra Speciilor de amfibieni si reptile din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	464
Tabel 71: Impactul proiectului asupra Speciilor de nevertebrate din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	465
Tabel 72: Impactul proiectului asupra Speciilor de plante din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	465
Tabel 73: Impactul proiectului asupra Speciilor de flora si fauna din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic .....	467
Tabel 74: Analiza semnificatiei impactului.....	472
Tabel 75: Valorile principalilor parametri de calitate la evacuare statii de epurare propuse .....	476
Tabel 76: Suprafete ocupate temporar si definitiv de investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000 .....	490
Tabel 77: Masuri de reducere pentru siturile Natura 2000.....	498
Tabel 78: Pozitionarea investitiilor propuse in raport cu siturile Natura 2000.....	520
Tabel 79: Suprafata totala teren ocupate pentru amplasarea investitiilor in judetele Sibiu si Brasov.....	526
Tabel 80: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SRAA Sibiu, judet Sibiu .....	527
Tabel 81: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu, judet Sibiu.....	528
Tabel 82: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Selimbar, judet Sibiu .....	529
Tabel 83: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Sud, judet Sibiu.....	529
Tabel 84: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Rosia, judet Sibiu.....	530
Tabel 85: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor), judet Sibiu .....	531
Tabel 86: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sura Mare - Slimnic, judet Sibiu .....	532
Tabel 87: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sud – Vest, judet Sibiu .....	532
Tabel 88: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Avrig, judet Sibiu .....	534
Tabel 89: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Fagaras, judet Brasov .....	535
Tabel 90: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Sibiu - Selimbar, judet Sibiu .....	537

Tabel 91: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Cisnădie, judet Sibiu .....	538
Tabel 92: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Rasinari, judet Sibiu .....	538
Tabel 93: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Poplaca, judet Sibiu .....	539
Tabel 94: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Saliste, judet Sibiu.....	539
Tabel 95: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Miercurea Sibiului, judet Sibiu .....	540
Tabel 96: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Avrig, judet Sibiu .....	540
Tabel 97: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Ocna Sibiului, judet Sibiu .....	541
Tabel 98: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Slimnic, judet Sibiu .....	541
Tabel 99: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Vurpar, judet Sibiu.....	541
Tabel 100: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Cristian, judet Sibiu.....	542
Tabel 101: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Fagars, judet Brasov .....	542
Tabel 102: Indicatori tehnici tehnici – instalatie de uscare namol propusa (in cadrul SEAU existenta Mohu, judet Sibiu).....	544
Tabel 103: Detalii privind organizările de santier pentru investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000 .....	547
Tabel 104: Durata de viata a obiectelor investitiei .....	550
Tabel 105: Informatii despre poluantii fizici si biologici .....	552
Tabel 106: Informatii despre alte tipuri de poluanti fizici sau biologici.....	556
Tabel 107: Informatii despre statiile de epurare existente si propuse in aria proiectului.....	571
Tabel 108: Debite de apa uzata de la statiile de epurare propuse in aria proiectului.....	572
Tabel 109: Incarcari de la statiile de epurare propuse in aria proiectului .....	573
Tabel 110: Conditii de descarcare de la statiile de epurare propuse conform Avizului nr. 131 din 19.12.2018 .....	574
Tabel 111: Cantitatile de namol rezultate de la statiile de epurare propuse in cadrul prezentului proiect.....	578
Tabel 112: Detalierea statiilor de epurare existente si propuse in cadrul proiectului, cantitatile de namol aferente si Strategia de gestionare propusa.....	579
Tabel 113: Detalii privind oragnizarile de santier pentru investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000 .....	589
Tabel 114: Matricea impactului faza de constructie – total .....	602
Tabel 115: Matricea impactului faza de operare – total .....	604

## CUPRINS FIGURI

Figura 1: Harta administrativa a judetului Sibiu .....	17
Figura 2: Harta administrativa a judetului Brasov.....	17
Figura 3: Harta Sistem Regional de alimentare cu apa Sibiu propus.....	105
Figura 4: Sistem de alimentare cu apa Statiunea Paltinis, Schit si Arena Platos – situatie propusa .....	112
Figura 5: Sistem zonal de alimentare cu apa Sibiu ( SZAA ) propusa .....	115
Figura 6: Retele de distributie in municipiul Sibiu – situatia existenta .....	116
Figura 7: Schema Sistemului Regional de Alimentare cu Apa (SRAA) Sibiu .....	120
Figura 8: Sistem zonal alimentare cu apa Selimbar propusa.....	121
Figura 9: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Selimbar .....	124

Figura 10: Sistem zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud (SZAA) propusa .....	127
Figura 11: Schema sistemului Zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud.....	135
Figura 12: Sistem zonal alimentare cu apa SZAA Rosia propusa .....	138
Figura 13: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Rosia.....	139
Figura 14: Schema Sibiu Nord Vest ( Apa Secaselor ) SZAA .....	142
Figura 15: Sistem Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Sura Mare – Slimnic propusa .....	148
Figura 16: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Sura Mare - Slimnic .....	151
Figura 17: Sistem Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Sibiu Sud – Vest propusa .....	154
Figura 18: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA) Sibiu Sud - Vest.....	155
Figura 19: Sistem Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Avrig propusa.....	164
Figura 20: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Avrig .....	172
Figura 21: Harta judet Brasov – Sisteme de alimentare cu apa propuse .....	176
Figura 22: Plan de situatie SZAA Fagaras propusa .....	177
Figura 23: Schema propusa pentru SZAA Fagaras .....	185
Figura 24: Cluster Sibiu – situatie propusa .....	189
Figura 25: Aglomerarea Sibiu – Selimbar – situatie propusa .....	190
Figura 26: Aglomerarea pentru apa uzata Cisnadia propusa .....	197
Figura 27: Aglomerarea Rasinari situatia propusa .....	202
Figura 28: Aglomerare Poplaca – situatie propusa.....	204
Figura 29: Aglomerarea pentru apa uzata Saliste situatia propusa.....	208
Figura 30: Aglomerare Miercurea Sibiului – situatie propusa .....	220
Figura 31: Cluster Avrig – situatie propusa.....	231
Figura 32: Aglomerarea Ocna Sibiului – situatie propusa .....	233
Figura 33: Aglomerarea Slimnic situatia propusa .....	235
Figura 34: Aglomerarea Vurpar – situatie propusa.....	239
Figura 35: Aglomerarea Cristian – Situatia propusa.....	241
Figura 36: Harta judet Brasov aglomerari propuse din aria de operare a SC APA-CANAL SIBIU SA .....	252
Figura 37: Aglomerarea pentru apa uzata Fagaras situatia propusa.....	253
Figura 38: Indicatorii tehnici Aglomerarea Fagaras.....	265
Figura 39: Investitii din localitatea Avrig (UAT Avrig) care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.....	339
Figura 40: Investitii din localitatea Racovita (UAT Racovita) care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras .....	340
Figura 41: Investitii din localitatea Bradu (UAT Avrig) care se suprapun cu situl Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest .....	341
Figura 42: Investitii din localitatea Sura Mare (UAT Sura Mare) care se suprapun cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.....	341
Figura 43: Investitii din localitatile Dejani, Gura Vaii, Recea si Iasi (UAT Recea) care se suprapun cu situl Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.....	342
Figura 44: Amplasament existent – zona captare Avrig.....	366
Figura 45: Amplasament existent – zona statie de tratare Avrig.....	367

Figura 46: Amplasament existent – gospodarie de apa Marsa.....	368
Figura 47: Amplasament Extindere Retea de canalizare - strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu).....	369
Figura 48: Amplasament Extindere Retea de distributie - strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu).....	370
Figura 49: Amplasament Extindere Retea de distributie (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu) .....	373
Figura 50: Amplasament Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu) .....	375
Figura 51: Amplasament Extindere Retea de distributie noua (localitate Dejani, UAT Recea, judet Brasov) .....	378
Figura 52: Amplasament extindere retea de distributie localitatea Gura Vaii, UAT Recea, judet Brasov	379
Figura 53: Amplasament Reteaua de distributie noua (extindere) (localitate Recea, UAT Recea, judet Brasov) .....	380
Figura 54: Amplasament Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete (localitatile Bradu – Sacadate, UAT Avrig, judet Sibiu).....	382
Figura 55: Amplasament Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) (localitatea Sura Mare, UAT Sura Mare, judet Sibiu) .....	383
Figura 56: Zonarea teritoriului Romaniei functie de potentialul producerii alunecarilor de teren .....	509
Figura 57: Zonarea seismica a teritoriului Romaniei .....	511
Figura 58: Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de acceleratie maxima, ag conform P100-1/2013 ...	511
Figura 59: Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), Tc a spectrului de raspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica” .....	512

Cod proiect:	527-01-16/03.2016
Denumire proiect:	Asistenta tehnica pentru pregatirea aplicatiei de finantare si a documentatiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020
Faza de Proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Document	Raport privind evaluarea impactului asupra mediului
Data predarii:	Decembrie 2019
Beneficiar:	APA CANAL S.A. SIBIU

# ***RAPORT PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI***

## **1. DESCRIEREA PROIECTULUI**

Denumirea proiectului este: **“PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV, IN PERIOADA 2014-2020”**.

**Proiectul cuprinde investitiile propuse spre finantare prin POIM 2014 - 2020, in aria de operare a S.C. APA CANAL S.A. SIBIU, in judetele Sibiu si Brasov.**

Scopul proiectului este promovarea investitiilor din domeniul alimentarii cu apa si canalizare, respectiv extindere/reabilitare retele alimentare cu apa, retele canalizare, statii de tratare apa, statii de pompare, statii de epurare etc, propuse in judetele Sibiu si Brasov. Toate aceste investitii se afla in aria de operare a titularului S.C. APA CANAL S.A. SIBIU.

Finantarea proiectului se va face din POIM 2014-2020, incadrandu-se pe Axa prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor, OS 3.2 - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.

Acest raport privind impactul asupra mediului s-a elaborat in cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiect si este parte componenta a Aplicatiei de finantare.

Raportul privind impactul asupra mediului este elaborat in conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 (Anexa nr. 4) privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, ale OM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, a indrumarului privind problemele de mediu care trebuie analizate in raportul privind impactul asupra mediului si cuprinde conditiile/mentiunile prevazute in Avizul nr. 54 din 08.10.2019, emis de Administratia Siturilor Natura 200 Muntii Fagaras si Piemontul Fagaras, Avizul nr. 17/ST-SB din 28.10.2019 emis de Agentia Nationala pentru Arii Protejate – Serviciul Teritorial Sibiu si Avizul de gospodarire a apelor nr. 111 din 17.10.2019 modificator al Avizului nr. 131 din 19.12.2018 emis de Administratia Nationala Apele Romane.

## 1.1 INFORMATII GENERALE

### 1.1.1 Titularul proiectului

**APA CANAL S.A. SIBIU**, cu sediul in Sibiu, municipiul Sibiu, str. Eschil, nr. 6, cod postal 550096, Tel: 0269/22.29.16, Fax: 0269/22.34.68; inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J32/1023/1998, CUI 2684940; [office@apacansb.ro](mailto:office@apacansb.ro); <http://www.apacansb.ro/>

Director: Vasile Maier Bondrea

Responsabil pentru protectia mediului: Adriana Stanila

### 1.1.2 Elaborator al Raportului privind impactul asupra mediului

**S.C. ROMAIR CONSULTING** cu sediul in Bucuresti, Sector 1, Str. Maior Aviator Stefan Sanatescu, nr. 53, Corp 3 parter, Corp 3 etaj 1, si birourile 3, 4, 5 si 6 din Corp 5 etaj 3; Tel: 021/319.32.12, Fax: 021/319.32.15; E-mail: [office@romair.ro](mailto:office@romair.ro); website: [www.romair.ro](http://www.romair.ro); inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.100.000 lei.

Certificat de inregistrare in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 245, pentru realizarea urmatoarelor studii:

- ❖ **Raport privind impactul asupra mediului**
- ❖ Bilant de mediu
- ❖ Evaluare adecvata

Persoana de contact (elaborare Raport privind impactul asupra mediului): Anca Balasoiu – Starpitu – telefon 0726084123, [anca.balasoiu@romair.ro](mailto:anca.balasoiu@romair.ro)

### 1.1.3 Denumirea proiectului

Denumirea proiectului este: “**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV, IN PERIOADA 2014**”.

**Valoarea totala a proiectului este de:**

- ❖ preturi constante: 190.663.457 Euro (fara TVA), 226.325.377 Euro (cu TVA), respectiv 909.140.560 RON (fara TVA), 1.079.187 RON (cu TVA);
- ❖ preturi curente: 207.833.080 Euro (fara TVA), 246.706.394 Euro (cu TVA), respectiv 991.010.475 RON (fara TVA), 1.176.370 RON (cu TVA).

### 1.1.4 Justificarea necesitatii proiectului

Proiectul este propus spre finantare in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020, Axa prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor, OS 3.2 - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.

Investitiile propuse prin POIM 2014-2020 sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate sau finantate in cadrul POS Mediu (2007 – 2013) si au ca scop conformarea cu directivele europene in domeniul alimentarii cu apa si apele uzate si asigurarea conditiilor mentionate in Tratatul de aderare al Romaniei la Uniunea Europeana.

Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 reprezinta un document strategic de programare care acopera domeniile transport, mediu si energie regenerabila, obiectivul acestuia fiind de a contribui la Strategia Uniunii Europene pentru o crestere inteligenta, durabila si favorabila incluziunii, luand in considerare obiectivele si prioritatile specifice tematice selectate in functie de nevoile nationale, regionale si locale.

Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 a facut obiectul negocierii cu Comisia Europeana, va fi implementat in conformitate cu prevederile cadrului strategic comun 2014-2020 si ale Regulamentelor fondurilor europene aferente.

Proiectul reprezinta o etapa importanta in cadrul extinderii infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare din judetele Sibiu si Brasov, continuand procesul investitional derulat prin programul POS Mediu (2007-2013) de creare, continuare si imbunatatire a sistemelor regionale in sectorul apei si apei uzate.

Investitiile pentru infrastructura de apa propuse la nivelul zonei de proiect au urmarit:

- ❖ Dezvoltarea unor sisteme de apa, care sa asigure conditiile de calitate ai apei conform cu cerintele Directivei 98/83/CE si ale Legii 458/2002 modificata si completata de Legea 311/2004, cu influenta directa asupra sanatatii populatiei;
- ❖ Asigurarea sigurantei in exploatare;
- ❖ Asigurarea continuitatii in furnizarea serviciului de alimentare cu apa;
- ❖ Eliminarea deficientelor actuale;
- ❖ Functionarea sistemelor cu costuri de exploatarea minime;
- ❖ Asigurarea posibilitatii de extindere a acestor sisteme in viitor.

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 reproiectarea, 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.

In urma analizei sistemelor de alimentare cu apa din punct de vedere a calitatii apei si disponibilitatii sursei, a functionalitatii retelei existente si a posibilitatii de extindere, a capacitatii de inmagazinare si tratare, investitiile din cadrul proiectului s-au axat in directia infiintarii unor sisteme de alimentare cu apa, care sa dispuna de o sursa de apa, care sa respecte conditiile de calitate cu costuri minime de tratare, care sa permita extinderea in viitor al sistemului prin conectarea de noi consumatori.

In cadrul prezentului proiect s-au propus investitii in cadrul tuturor aglomerarilor cu peste 2000 I.e. pentru conformare cu cerintele din Directiva 91-271 CEE, fie extinderi pentru asigurarea accesului intregii populatii la sistemul de colectare ape uzate, fie reabilitari in scopul reducerii infiltratiilor si a eliminarii interventiilor frecvente si implicit a costurilor mari de operare precum.

Retelele de canalizare din zona de operare propuse pentru reabilitare sunt retele construite din tuburi de beton, inca din anul 1950. Prezinta grad de uzura ridicat, asociat cu expirarea duratei normale de viata. Frecventa interventiilor in retea este foarte ridicata (minim 50 de interventii pe an), majoritatea datorita deplasarilor/surparilor tuburilor din beton. Canalizarea blocurilor noi construite a fost conectata tot la reseaua veche, ineficienta si care nu asigura capacitate de transport suficienta. La aceasta situatie se adauga faptul ca in zona sunt pierderi si la reseaua de distributie apa, iar aceasta apa ajunge in reseaua de canalizare.

Pe colectoarele principale, in timpul ploilor, apa pluviala intra in colectoarele menajere, iar acestea intra sub presiune ridicand capacele caminelor de vizitare.

## **1.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI**

### **1.2.1 Localizarea geografica a proiectului**



“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” cuprinde mai multe investitii din cadrul ariei de operare a S.C. APA CANAL S.A. SIBIU, desfasurat in judetele Sibiu si Brasov.

Judetul Sibiu este situat in centrul tarii, extinzandu-se peste o parte a Carpatilor Meridionali si a Depresiunii Transilvaniei si are urmatoarele coordonate geografice: 45°52'N 24°14'E.

Se invecineaza cu urmatoarele judete: judetul Mures in nord, judetul Brasov in est, judetele Arges si Valcea in sud si judetul Alba in vest, nord-vest.

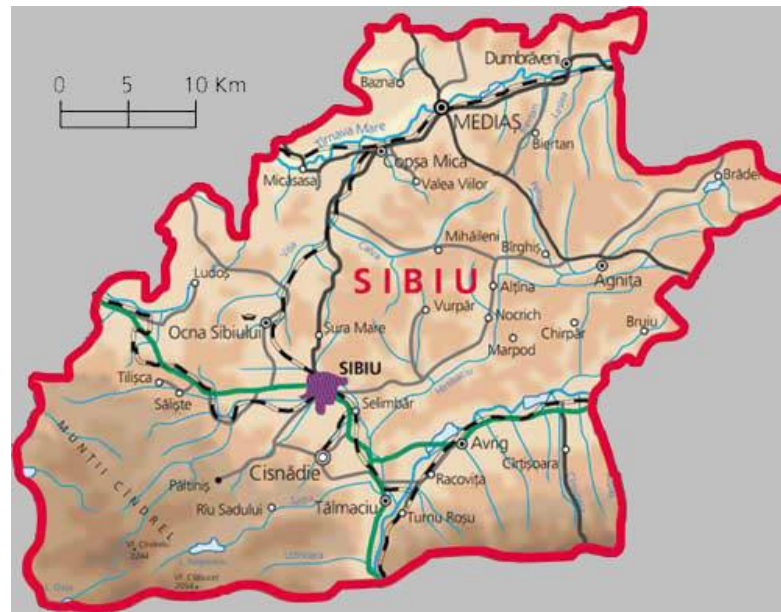


Figura 1: Harta administrativa a judetului Sibiu

Judetul Brasov ocupa, de asemenea, o pozitie centrala in cadrul tarii, avand coordonatele 45°47'N 25°17'E, situat la jonctiunea a trei mari unitati naturale: Carpatii Orientali, Carpatii Meridionali si Podisul Transilvaniei, intre care se desfasoara campia aluvionara a depresiunii Brasov (Tara Barsei).

Se invecineaza cu 8 judete, astfel: Arges la sud-est, Dambovita - la sud, Prahova - la sud-est, Buzau - in extremitatea sud-estica, Covasna - la est, Harghita - la nord, Mures - la nord-vest, Sibiu - la vest.



Figura 2: Harta administrativa a judetului Brasov

Proiectul cuprinde investitii amplasate in urmatoarele UAT-uri din judetele Sibiu si Brasov:

- ❖ judetul Sibiu: UAT Sibiu, UAT Poplaca, UAT Avrig, UAT Rosia, UAT Selimbar, UAT Sura Mica, UAT Ocna Sibiului, UAT Miercurea Sibiului, UAT Saliste, UAT Rasinari, UAT Vurpar, UAT Cisnadie, UAT Cristian, UAT Sura Mare, UAT Slimnic, UAT Sadu, UAT Tilisca, UAT Racovita;
- ❖ judetul Brasov: UAT Fagaras, UAT Beclean, UAT Voila, UAT Lisa, UAT Recea si UAT Mandra.

In cele ce urmeaza se prezinta sumar cateva date geografice privind UAT-urile unde sunt propuse investitii in cadrul proiectului.

#### ❖ JUDET SIBIU

**Municipiul Sibiu**, resedinta al judetului cu acelasi nume, Transilvania, Romania, este format din localitatile componente Paltinis si Sibiu (resedinta). Prin Sibiu trec drumurile europene E 68 (Arad - Sibiu - Brasov) si E 81 (Cluj - Sibiu - Pitesti - Bucuresti). Orasul Sibiu se intinde in prezent pe o suprafata de 12.164 hectare.

**Poplaca** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Comuna Poplaca este situata la 12 km sud-vest de municipiul Sibiu, intr-un cadru natural deosebit de pitoresc, avand aspectul tipic al asezarilor romanesti de sub munte, vechi de cand lumea, cu strazile relativ stramte si destul de intortocheate ca sa-ti dai seama ca nu au fost trasate dupa vreun plan anume. Accesul in comuna se face pe DJ 106 R modernizat Sibiu – Poplaca.

**Orasul Avrig** este un oras in judetul Sibiu, Transilvania, Romania, format din localitatea componenta Avrig (resedinta), si din satele Bradu, Glamboaca, Marsa si Sacadate. Localitatea Avrig este amplasata la poalele Muntilor Fagaras, pe valea Oltului, la o altitudine de aproximativ 400 metri. Este strabatuta de soseaua nationala DN1, fiind amplasata la circa 26 de kilometri de Sibiu.

**Rosia**, comuna situata in partea de est a Municipiului Sibiu, la 18 de km de Sibiu ( la o distanta de 11 km pe drumul judetean DJ 106 Sibiu - Agnita). omuna Rosia se invecineaza la nord cu teritoriul comunei Vurpar, la sud cu Municipiul Sibiu si comuna Selimbar, la est cu teritoriul comunei Nocrich si al orasului Avrig si la Vest cu teritoriul comunei Sura Mare.

**Selimbar**, este o comuna in judetul Sibiu, Transilvania, Romania, formata din satele Bungard, Mohu, Selimbar (resedinta) si Vestem.

**Sura Mica**, este o comuna in judetul Sibiu, situata la o distanta de 7 km. Nord de municipiul Sibiu si 4,5 km de orasul Ocna Sibiului. Comuna Sura Mica are in componenta doua sate: Sura Mica - resedinta comunei situata la 7 km de Sibiu si 4,5 km de orasul Ocna Sibiului si Rusciori - sat situat la 3 km de sediul Consiliului Comunal Sura Mica.

**Orasul Ocna Sibiului**, este un oras in judetul Sibiu, format din localitatea componenta Ocna Sibiului (resedinta), si din satul Toparcea. Ocna Sibiului este o statiune turistica situata in judetul Sibiu, in sudul Depresiunii Colinare a Transilvaniei (nord-vestul Depresiunii Sibiu) la 15 km nord de Sibiu, pe valea paraului Visa, intr-o regiune inconjurata de paduri de stejari seculari si cu un subsol bogat in sare.

**Orasul Miercurea Sibiului**, este un oras in judetul Sibiu, Transilvania, Romania, format din localitatea componenta Miercurea Sibiului (resedinta), si din satele Apoldu de Sus si Dobarca. Localitatea Miercurea Sibiului este situata pe valea raului Secas, in partea vestica a judetului Sibiu la limita cu judetul Alba, in Podisul Secaselor, pe DN1 Sibiu - Sebes.

**Orasu Saliste** este un oras in judetul Sibiu, Transilvania, Romania; format din localitatile componente Aciliu, Amnas, Crint, Fantanele, Gales, Mag, Sacel, Saliste (resedinta), Sibiel si Vale.

**Rasinari** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Se afla la o distanta de 8 km. fata de municipiul Sibiu. Aflat in partea sud - estica a judetului

Sibiu, Rasinariul are ca vecini apropiati orasul Sibiu (la nord-est), comunele Raul Sadului (la sud), Poplaca (la nord-vest), Gura Raului (la vest) si satul Cisnadioara (la est).

**Vurpar** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Localitatea Vurpar este situata pe cursul superior al paraului cu acelasi nume, in centrul judetului, pe drumul judetean 106S - Vurpar - Daia, la o distanta de 60 km. fata de orasul Agnita si municipiul Medias.

**Orasul Cisnadie** este un oras in judetul Sibiu, Transilvania, Romania, format din localitatile componente Cisnadie (resedinta) si Cisnadioara. Se afla la 10 km sud de Sibiu, pe valea paraului Argintului si a paraului Ursului la poalele Magurii Cisnadiiei.

**Cristian** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Se afla la altitudinea de 444 m. Comuna Cristian este situata in Depresiunea Sibiului, in lunca Cibinului, la 10 km vest de Municipiul Sibiu, pe DN 1 Sibiu-Sebes, fiind traversata de la vest spre est de raul Cibin. Din punct de vedere administrativ, teritoriul comunei Cristian este format din trei zone: Zona Cristian I - in care este amplasata localitatea Cristian; Zona Cristian II - amplasata in Muntii Cindrelului, pe valea Marajdiei; Zona Cristian III - amplasata in zona statiunii Paltinis, terenul Cristianului. Vecini: la nord - comuna Sura Mica, satul Rusciori, la sud - comuna Poplaca si comuna Gura-Raului, la est - Municipiul Sibiu, la vest - orasul Saliste, satul Sacel si satul Mag.

**Sura Mare** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Comuna este raspandita printr-o vale. Din punct de vedere administrativ, comuna Sura Mare are in subordinea ei doua sate: satul Sura Mare – resedinta comunei si satul Hamba. Teritoriul comunei este de 75 km patrati. Suprafata comunei este de aproximativ 800 ha, din care intravilan peste 400 ha.

**Slimnic** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Localitatea Slimnic este situata in sud-vestul podisului Transilvaniei, fiind strabatuta de raul Sarba – un afluent al raului Slimnic si al acestuia. Satul se afla aproape in centrul judetului Sibiu, pe drumul national DN14 intre Medias si Sibiu, la o distanta de cca. 18 kilometri spre nord de orasul de resedinta Sibiu.

**Sadu** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Localitatea Sadu este situata in partea sudica a judetului, la limita Depresiunii Sibiului cu Muntii Cibin, la gura de vasare a raului Sadu, la o altitudine de 460 m, pe drumul judetean 106C - Talmaciu - Cisnadie si 105G - Rau Sadului - Sadu.

**Tilisca** este satul de resedinta al comunei cu acelasi nume din judetul Sibiu, Transilvania, Romania. Tilisca este situata la 26 km de Sibiu, pe DJ 106 E, care leaga localitatile Saliste, Gales, Tilisca, Rod, Poiana, Jina, Sugag. Vatra satului Tilisca asezata la confluenta apelor Raul Negru (zis si Lunca) si Valea (care in aval formeaza impreuna raul Saliste) este inconjurata de 4 dealuri impadurite cu inaltimi intre 700 si 750 m. Vatra se afla la altitudinea de 580 m.

**Racovita**, comuna situata la 24 km de Sibiu, la poalele muntelui Suru, inceput de traseu montan Creasta Fagarasilor, care face din aceasta zona un loc ideal pentru orice turist. Comuna este formata din satele Racovita (resedinta) si Sebesu de Sus.

## ❖ JUDET BRASOV

**Municipiul Fagaras** este un municipiu in judetul Brasov, Transilvania, Romania. Coordonatele geografice: longitudinea estica 24°58'17", latitudinea nordica 45°50'32". Municipiul Fagaras se afla situat pe traseul soselei DN1, la 66 km de orasul Brasov si 76 km de orasul Sibiu, pe malul raului Olt, la poalele Muntilor Fagaras.

**Beclean** este o comuna in judetul Brasov, Transilvania, Romania, formata din satele Beclean (resedinta), Boholt, Calbor, Hurez si Luta. Satul Beclean, aflat in vechea Tara a Fagarasilor, este asezat de o parte si de alta a drumului national DN1, la 3 km vest de Fagaras, fiind strabatut de raul Savastreni, afluent al Oltului.

**Voila** este satul de reședință al comunei cu același nume din județul Brașov, Transilvania, România. Comuna Voila este situată în partea vestică a județului Brașov, în Depresiunea Făgărașului și este străbătută de drumul național DN1 care leagă municipiul Brașov de Sibiu.

**Lisa Lisa** este o comună situată în partea sud-vestică a județului Brașov, formată din satele Breaza, Lisa (reședință) și Pojorta. Comuna Lisa se învecinează la est cu comuna Recea, la nord-est cu comuna Voila, nord-vest comuna Sambata de Sus, iar la sud cu județul Argeș.

**Recea** este satul de reședință al comunei cu același nume din județul Brașov, Transilvania, România. Comuna Recea este așezată în sud-estul județului Brașov, la o distanță de 78 km de acesta și 13 km de Municipiul Făgăraș.

**Mandra** este satul de reședință al comunei cu același nume din județul Brașov, Transilvania, România. Comuna Mandra este situată în județul Brașov, pe șoseaua națională DN1 (E68), între Brașov și Făgăraș, la circa 5 kilometri, spre est de municipiul Făgăraș și la circa 60 de kilometri, spre vest de municipiul Brașov.

Lucrările proiectate vor ocupa temporar anumite suprafețe în timpul execuției. Este vorba de toate rețelele de alimentare cu apă și canalizare.

### **1.2.2 Distanța față de granițe – Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier**

Lucrările propuse prin proiect nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier, adoptată la Espo la 25.02.1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Distanța investițiilor propuse în cadrul județului Sibiu (cel mai apropiat punct al unei investiții propuse) până la granița cu Serbia este de circa 130 km.

Distanța investițiilor propuse în cadrul județului Brașov (cel mai apropiat punct al unei investiții propuse) până la granița cu Serbia este de circa 195 km.

### **1.2.3 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice**

#### **Patrimoniul cultural (sit arheologic sau monument arheologic)**

Lista monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriul arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Lucrările propuse prin proiect sunt amplasate în intravilanul și extravilanul localităților, în general în zone cu grad ridicat de antropizare - zonă de ampriza a drumurilor naționale și județene, comunale, drumuri de exploatare, pe amplasamente aflate în proprietatea beneficiarului, în incintele infrastructurii existente sau pe alte terenuri aflate în extravilanul localităților.

Un caz în care în apropierea obiectivelor de interes public (monumente istorice și situri arheologice) se va consulta lista monumentelor istorice din județele Sibiu și Făgăraș pentru a identifica amplasamentele acestora în scopul asigurării măsurilor necesare pentru reducerea impactului potențial asupra acestora prin emisii de praf.

Faza de operare

Lista monumentelor istorice din județele Sibiu și Făgăraș se regăsesc la următoarele adrese:

<https://patrimoni.ro/images/lmi-2015/LMI-SB.pdf>

<https://patrimoni.ro/images/lmi-2015/LMI-BV.pdf>

Repertoriul arheologic national se poate gasi la urmatoarea adresa: <http://ran.cimec.ro/sel.asp>

O harta a monumentelor istorice din judetul Sibiu si Fagaras se pot vizualiza accesand urmatoarele link-uri: <http://map.cimec.ro/Mapserver/>

<http://ran.cimec.ro/sel.asp?jud=35&Lang=RO&crsl=2&csl=2&clst=1&lpag=20&campsel=jud&nr=1>

<http://ran.cimec.ro/sel.asp>

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/statiilor de epurare nu s-au identificat monumente istorice sau situri arheologice.

In tabelul urmatoar se prezinta lista monumentelor istorice si situri arheologice din apropierea investitiilor propuse in proiect in judetele Sibiu si Brasov.


**Tabel 1: Lista monumentelor istorice si situri arheologice amplasate in localitatile unde sunt propuse investitiile in cadrul proiectului, in judetul Sibiu si Brasov**

#### JUDET SIBIU

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet (ascendent)	Localitate (ascendent)	Cronologie
143496.06	Asezarea pluristratificata de la Cristian, situl II	Locuire	Asezare	Sibiu	Cristian	Hallstatt / secolele VIII - VII i.Hr.
143496.07	Asezarea pluristratificata de la Cristian, situl III	asezare	locuire	Sibiu	Cristian	Hallstatt / secolele VIII - VII i.Hr.
145649.02	Situl Bisericii evanghelice fortificate din Rusi	structura de cult/religioasa	biserica fortificata	Sibiu	Rusi	Epoca medievala / 1782 - 1783, a doua jumătate a secolului XVII (1641), sec.XVII - a doua jumătate a sec. XVIII, sec. al XVIII-lea
143469.22	Cladirea din str. Ocnei, nr. 22 de la Sibiu	locuire civila	Asezare	Sibiu	Municipiul Sibiu	Epoca medievala
144937.10	Ruine de casa la Miercurea Sibiului	Constructie	casa	Sibiu	Miercurea Sibiului	Epoca moderna / sec. XVIII
143469.57	Liceul Brukental din Sibiu	Constructie	Cladire	Sibiu	Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1778 - 1786; inglobeaza resturi sec. XIV-XV








Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet (ascendent)	Localitate (ascendent)	Cronologie
145916.02	Cetatea medievala de la Tilisca - Dealul Catinas. Pe dealul Cetate, la V de comuna, se gasesc ruinele unei cetati medievale cu ziduri de piatra si sant de aparare	Locuire civila	Cetate	Sibiu	Tilisca, comuna Tilisca	Epoca medievala, Epoca bronzului / sec. XIII-XIV, sec. al XII-lea
143469.60	Turn de aparare - Incinta II de la Sibiu. Acces si prin Piata Aurarilor 5.	fortificatie	Turn	Sibiu	Municipiul Sibiu	Epoca medievala / inc. sec. XIII; sec. XIV - XV - XVI; XVII - XVIII
144937.05	Situl arheologic de la Miercurea Sibiului - La Malaiesti. Situl se afla 50 m S de soseaua Sibiu-Sebes	locuire civila	villa rustica	Sibiu	Municipiul Sibiu	Neolitic, Eneolitic, Epoca romana / neolitic, eneolitic, sec.II-III


Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143469.78</u>	Piata Aurarilor de la Sibiu	fortificatie	asezare fortificata	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIII
<u>143469.85</u> 	Turnul Sfatului de la Sibiu	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIII; sec. XIV; 1586, 1824, sec. XIV-XVIII
<u>143469.87</u> 	Turnul Scarilor de la Sibiu	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1542
<u>143469.36</u> 	Turnul Olarilor de la Sibiu	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 2/2 sec. XV - 1/4 XVI
<u>143469.37</u> 	Turnul Archebuzierilor de la Sibiu	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec.XIV, sec. XVI
<u>143469.89</u> 	Palatul Brukenthal de la Sibiu	constructie	palat	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1778 - 1788
<u>145587.03</u> 	Biserica Sf. Treime din Sibiel	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiel, com. Oras Saliste	Epoca medievala / sec. al XVIII-lea
<u>145774.02</u> 	Situl arheologic de la Sura Mare - Rasloave	locuire civila	asezare	Sibiu	Sura Mare, com. Sura Mare	Neolitic, Epoca fierului, Epoca medievala / sec. XI

145774.01 	Fortificatia de la Sura Mare - Valea Rechgraben	locuire militara	fortificatie	Sibiu	Sura Mare, com. Sura Mare	Necunoscuta
--	---	------------------	--------------	-------	---------------------------	-------------







Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
144063.01 	Ansamblul castelului Brukenthal	constructie	castel	Sibiu	Avrig, com. Oras Avrig	Epoca medievala / 2/2 sec. XVIII
143744.02 	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate de la Cisnadie	locuire	cetate	Sibiu	Cisnadie, com. Oras Cisnadie	Epoca medievala / sec. XIII - 1493; sec. XVII, 1430-1530
143691.01 	Situl arheologic din epoca romana de la Agnita	locuire	asezare si necropola	Sibiu	Agnita, com. Oras Agnita	Epoca romana, Epoca bronzului / sec. II - III d.Hr.
143496.01 	Cetatea medievala de la Cristian	locuire civila	cetate	Sibiu	Cristian, com. Cristian	Epoca medievala / sec. XIV - XV
143469.28	Cladirea din Strada Turnului nr.7	locuire	cladire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec.XIV-XVIII
143469.54	Turnul Dulgherilor de la Sibiu	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIV, sec. XV
143469.13	Casa de la Sibiu - str. N. Balcescu nr. 42	constructie	casa	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XVII, sec. XVII-XVIII
143469.17	Zidul de aparare - Incinta III de la Sibiu	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1317-1366
143469.14	Casa de la Sibiu - str. N. Balcescu nr. 40	constructie	casa	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XVI-XVII, sec. XVI-XVIII
143469.07	Ruinele cladirilor din str. Avram Iancu nr. 11 - Sibiu	constructie	cladire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIV-XV
143469.03	Biserica Azilului din Sibiu	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala




Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
144937.08	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate de la Miercurea Sibiului	Locuire	cetate	Sibiu	Miercurea Sibiului	Epoca medievala / sec. XIII; refacuta sec. XV - XIX, sec. XIII; refacuta sec. XVI - XVIII (bolta noua), sec. XVI





Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
145541.01 	Biserica cu hramul Intrarea in Biserica din Gales	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Gales, com. Oras Saliste	Epoca medievala / sec. al XVIII-lea
145505.02 	Biserica Inaltarea Domnului din Saliste	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Saliste, com. Oras Saliste	Epoca medievala / sec. al XVIII-lea
145505.01 	Biserica Nasterea Sf. Ioan Botezatorul din Grui	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Saliste, com. Oras Saliste	Epoca medievala / sec. XIV-XVI, sec. al XIX-lea, sec. al XVIII-lea
145480.02 	Biserica Adormirea Maicii Domnului de la Sadu	structura de cult/religioasa	biserica si necropola	Sibiu	Sadu, com. Sadu	Epoca medievala / sec. al XVIII-lea, sec. al XVIII-lea
145444.03 	Casa parohiala din Daia	constructie	casa	Sibiu	Daia, com. Rosia	Epoca medievala / sec. al XVII-lea
145444.02 	Casa medievala de la Daia	constructie	casa	Sibiu	Daia, com. Rosia	Epoca medievala / sf. sec. al XVI-lea
145426.04 	Casa medievala din Casolt	constructie	casa	Sibiu	Casolt, com. Rosia	Epoca medievala / sec. al XVIII-lea
145417.02 	Biserica fortificata medievala din Rosia	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Rosia, com. Rosia	Epoca medievala / sec. al XIII-lea, inc. sec. al XIII-lea



Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
146003.01 	Biserica medievala din Vurpar	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Vurpar, com. Vurpar	Epoca medievala / sec. al XIII-lea, inc. sec. al XIII-lea







Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>145916.03</u> 	Biserica Sf. Arhangheli Mihail si Gavril	structura cult/religioasa	de biserică	Sibiu	Tilisca, com. Tilisca	Epoca medievală / sec. al XVIII-lea
<u>145809.05</u> 	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Sura Mica	structura cult/religioasa	de biserică	Sibiu	Sura Mica, com. Sura Mica	Epoca medievală / sec. XVI, sf. sec. al XIII-lea
<u>145774.03</u> 	Biserica de lemn Bunavestire	structura cult/religioasa	de biserică	Sibiu	Sura Mare, com. Sura Mare	Epoca medievală / 1722
<u>145774.04</u> 	Biserica fortificată de la Sura Mare	structura cult/religioasa	de biserică	Sibiu	Sura Mare, com. Sura Mare	Epoca medievală / sec. XV-XVI, sec. al XIII-lea
<u>145658.01</u> 	Conacul de la Veseud	constructie	conac	Sibiu	Veseud, com. Slimnic	Epoca modernă / inceputul sec. al XIX-lea
<u>145612.07</u> 	Biserica fosta Sf. Bartolomeu	structura cult/religioasa	de biserică	Sibiu	Slimnic, com. Slimnic	Epoca medievală / sec. al XIV-lea

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>144946.02</u> 	Situl arheologic de la Apoldu de Sus. Situl se afla la 200 m de asezarea romana de la Apoldu de Jos din punctul "Intre Apoalde".	locuire civila	asezare	Sibiu	Apoldu De Sus, com. Oras Miercurea Sibiului	Epoca bronzului, Latène
<u>144946.03</u> 	Situl arheologic de la Apoldu de Sus - Apold. Situl se afla la V de Apold, pe pantele versantului Fruntilor.	locuire	asezare	Sibiu	Apoldu De Sus, com. Oras Miercurea Sibiului	Epoca medievală, Epoca migratiilor, Epoca romana, Neprecizată / sec. IX - XII d.Hr., sec. IV - V d.Hr., sec. II - III d.Hr.
<u>144946.04</u> 	Asezarea din epoca romana de la Apoldu de Sus - Gorgan Lunca. Asezarea se afla la E de Drumul Comunal Apoldu de Jos - Apoldu de Sus; la 2 km NE de Apoldu de Sus.	locuire civila	asezare	Sibiu	Apoldu De Sus, com. Oras Miercurea Sibiului	Epoca romana / sec. II - III d.Hr.
<u>144946.05</u>	Situl arheologic din epoca romana de la Apoldu de Sus - Levejoare. Situl se afla la 1 km V	locuire	asezare	Sibiu	Apoldu De Sus, com. Oras	Epoca romana /

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	de sat, sub coama versantului vestic al platoului Levejoare.				Miercurea Sibiului	sec. II - III d.Hr.
<u>143931.02</u> 	Situl arheologic din epoca romana de la Apoldu de Jos - Rostat. Situl se afla pe panta estica, la 300 m S de intravilan si la 700 m V de drumul comunal Apoldu de Jos - Apoldu de Sus.	locuire	asezare	Sibiu	Apoldu Jos, De com. Apoldu Jos	Epoca romana / sec. II - III d.Hr.
<u>143931.01</u> 	Situl arheologic din epoca romana de la Apoldu de Jos - Intre Apoalde. Situl se afla la jumatatea distantei dintre Apoldu de Jos si Apoldu de Sus.	locuire	asezare si necropola	Sibiu	Apoldu Jos, De com. Apoldu Jos	Epoca romana / sec. II - III d.Hr.
<u>144063.04</u>	Biserica evanghelică fortificată de la Avrig	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Avrig, com. Oras Avrig	Epoca medievala / 1270 - 1280; transf. sec. XVI, sec. XV d.Hr.
<u>145113.03</u> 4 	Biserica evanghelică fortificată de la Mosna	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Mosna, com. Mosna	Epoca medievala / sec. XV, sec. XIV-XVI, cca 1480 - 1486, 1491; 1498; 1589

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>145444.0</u> 5	Asezarea eneolitică de la Daia - Paraut	locuire	asezare	Sibiu	Daia, com. Rosia	Eneolitic
<u>145444.0</u> 4 	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate din Daia	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Daia, com. Rosia	Epoca medievala / sec. XIII, sec. XVII
<u>145444.0</u> 1 	Casa medievală din Daia	constructie	casa	Sibiu	Daia, com. Rosia	Epoca medievala / sec. al XVIII-lea
<u>144571.0</u> 2	Asezarea de epoca romana de la Curciu - La Cruce. Loc aflat pe hotarul satului.	locuire	asezare	Sibiu	Curciu, com. Darlos	Epoca romana / sec. IV d.Hr.
<u>143496.0</u> 5	Asezarea daco-romana de la Cristian. Asezarea se afla intravilan, in partea de NV a satului,	locuire	asezare	Sibiu	Cristian, com. Cristian	Epoca romana




Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	catre fostele vii terasate.					
<u>143496.0</u> <u>2</u> 	Asezarea romana de la Cristian. Asezarea se afla extravilan, la E de sat, pe malul Cibinului	locuire civila	asezare	Sibiu	Cristian, com. Cristian	Epoca romana / sec. II - III
<u>143753.0</u> <u>3</u>	Asezarea de epoca Latène de la Cismadioara - Dealul Cetatii. Asezarea se afla pe Dealul Cetatii (Burgberg).	locuire	asezare	Sibiu	Cismadioara, com. Oras Cismadie	Epoca geto-dacica
<u>143753.0</u> <u>2</u> 	Biserica din Cismadioara. Biserica se afla intravilan.	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Cismadioara, com. Oras Cismadie	Epoca medievala, Epoca moderna / secolul XIV, secolul XVIII
<u>143753.0</u> <u>1</u> 	Ansamblul bisericii evanghelice fortificate de la Cismadioara - Cetate. Ansamblul poate fi observat pe dealul de deasupra satului.	locuire	cetate	Sibiu	Cismadioara, com. Oras Cismadie	Epoca medievala / sec. XIII: ante 1223, 1176 - 1223, sec. XIII
<u>143744.0</u> <u>5</u>	Lespedea funerara de la Cismadie. Lespedea a fost gasita spre S de oras, in cimitirul vechi.	descoperire funerara	monument funerar	Sibiu	Cismadie, com. Oras Cismadie	
<u>143744.0</u> <u>4</u>	Tezaurul monetar de la Cismadie - Dealul Götzenberg. Tezaurul a fost descoperit intre Cismadie si Sadu, la poalele dealului Götzenberg.	descoperire monetara	tezaur	Sibiu	Cismadie, com. Oras Cismadie	Necunoscuta
<u>143744.0</u> <u>3</u>	Asezarea Cotofeni de la Cismadie. Asezarea se afla pe teritoriul satului.	locuire	asezare	Sibiu	Cismadie, com. Oras Cismadie	Eneolitic
<u>143744.0</u> <u>1</u> 	Situl arheologic de la Cismadie - Cetatea. Situl se afla intravilan, la E de varful Götzenberg.	locuire	locuire	Sibiu	Cismadie, com. Oras Cismadie	Epoca medievala, Latène





Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>145453.01</u>	Biserica luterana de la Nou	edificiu cult de	bazilica	Sibiu	Nou, Rosia com.	Epoca medievala / mijlocul sec. al XIII-lea
<u>143584.02</u>	Asezarea Wietenberg de la Mohu. Asezarea	locuire	asezare	Sibiu	Mohu, Selimbar com.	Epoca bronzului




Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	se afla pe partea stanga a caii ferate inguste Sibiu-Agnita, la aproximativ 1,5 km de Mohu, la liziera padurii.					
<u>144937.01</u> 	Villa rustica de la Miercurea Sibiului - Secas. Villa se afla la poalele platoului Secaselor, la 2 km NV de extremitatea intravilanului Miercurea si la N de punctul Secas.	locuire civila	villa rustica	Sibiu	Miercurea Sibiului, com. Oras Miercurea Sibiului	Epoca romana / sec. II - III
<u>144937.02</u> 	Villa rustica de la Miercurea Sibiului. Villa se afla la 2 km V de extravilan, pe malul stang al platoului Girbova, intre parau si DC Miercurea Sibiului - Girbova.	locuire civila	villa rustica	Sibiu	Miercurea Sibiului, com. Oras Miercurea Sibiului	Epoca romana / sec. II - III
<u>144937.03</u> 	Villa rustica de la Miercurea Sibiului - Coscane. Villa se afla la extremitatea hotarului comunei Miercurea dinspre platoul Secas, pe o panta a podisului Secaselor.	locuire	locuire	Sibiu	Miercurea Sibiului, com. Oras Miercurea Sibiului	Epoca romana / sec. II - III
<u>144937.04</u> 	Situl arheologic de la Miercurea Sibiului. Situl se afla la S de actuala statiunea Miercurea Bai, pe malul paraului Barcu, afluent al Secasului.	constructie	constructie	Sibiu	Miercurea Sibiului, com. Oras Miercurea Sibiului	Neolitic, Eneolitic, Epoca romana / sec. II - III
<u>144937.06</u> 15 	Situl arheologic de la Miercurea Sibiului - Petris. Situl se afla pe piciorul pantei ramei de N a terasei din stanga raului, la aprox. 50 m N de soseaua Sibiu-Sebes si la 300 m N de raul Secas.	locuire	locuire	Sibiu	Miercurea Sibiului, com. Oras Miercurea Sibiului	Epoca medievala, Latène, Eneolitic, Epoca migratiilor, Neolitic
<u>144937.07</u> 1 	Situl arheologic de la Miercurea Sibiului - Gura Vaii. Situl arheologic este situat extravilan, la 3 km V de sat, intre paraul	locuire	locuire	Sibiu	Miercurea Sibiului, com. Oras Miercurea Sibiului	Necunoscuta

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	Garbova (pe malul stang al paraului Garbova) si DN Miercurea Sibului - Garbova.					





Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143511.03</u>	Asezarea preistorica de la Poplaca - Langa Drum. Asezarea se afla la marginea din stanga a drumului de tara ce leaga localitatile Orlat si Poplace, aproximativ la mijlocul distantei dintre acestea, pe o panta inclinata catre Paraul Lupului.	locuire	asezare	Sibiu	Poplaca, com. Poplaca	Eneolitic
<u>145284.01</u> 	Biserica de lemn Adormirea Maicii Domnului din Deal. Biserica se afla pe deal.	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Poiana Sibului, com. Poiana Sibului	Epoca medievala / sec. al XVIII-lea
<u>143860.01</u>  7 	Asezarea Latene de la Ocna Sibului. Asezarea este situata la 5 km N de oras.	locuire civila	asezare	Sibiu	Ocna Sibului, com. Oras Ocna Sibului	Latène / sec. I a. Chr. - I p. Chr.
<u>143860.02</u> 	Asezarea romana de la Ocna Sibului. Asezarea este situata intravilan.	locuire civila	asezare	Sibiu	Ocna Sibului, com. Oras Ocna Sibului	Epoca romana / sec. II - IV
<u>143860.04</u> 	Situl arheologic de la Ocna Sibului - Rocoteciu. Situl arheologic se afla la V de vatra orasului.	locuire	sit arheologic	Sibiu	Ocna Sibului, com. Oras Ocna Sibului	Epoca medievala, Latène / sec. VIII - IX, sec. I a. Chr. - I p. Chr.
<u>143860.05</u> 	Castrul roman de la Ocna Sibului - Drumul Toparcii. Urmele castrului roman se afla pe drumul Toparcii.	locuire militara	castru	Sibiu	Ocna Sibului, com. Oras Ocna Sibului	Epoca romana / sec. II
<u>143860.03</u> 	Asezarea romana de la Ocna Sibului - Zmite. Asezarea romana a fost descoperita la circa 5 km E de oras.	locuire civila	asezare	Sibiu	Ocna Sibului, com. Oras Ocna Sibului	Epoca romana / sec. II - III
<u>143860.08</u>	Necropola de epoca migratiilor de la Ocna Sibului - Lab. Necropola a fost descoperita	descoperire funerara	necropola	Sibiu	Ocna Sibului, com. Oras	Epoca migratiilor / sec. VIII - IX

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	la marginea de nord-vest a localitatii.				Ocna Sibiului	
<u>143860.09</u>	Biserica veche de la Ocna Sibiului	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Ocna Sibiului, com. Oras Ocna Sibiului	Epoca medievala / inc. sec. XIII
<u>143860.07</u>  11 	Situl arheologic de la Ocna Sibiului - Fata vacilor. Situl se afla la 2 km SV de oras, pe prima terasa de pe malul stang al Visei, la 2 km in amonte de limita orasului.	locuire civila	asezare	Sibiu	Ocna Sibiului, com. Oras Ocna Sibiului	Eneolitic, Neolitic, Epoca romana / sec. II - III
<u>143860.06</u> 	Situl arheologic de la Ocna Sibiului - Platoul Triguri. Situl arheologic se afla la NE de halta CFR.	locuire civila	asezare	Sibiu	Ocna Sibiului, com. Oras Ocna Sibiului	Neolitic, Epoca bronzului

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>145612.04</u> 	Asezarea romana de la Slimnic - In Rusu. Asezarea romana a fost identificata la 1 km N de extremitatea intravilanului.	locuire civila	asezare	Sibiu	Slimnic, com. Slimnic	Epoca romana / sec. II - III
<u>145612.06</u> 	Ruinele cetatii Slimnicului (Stolzemburg). Cetatea Slimnicului se ridica pe un deal la SE de centrul satului, iar incinta este alungita pe directia N-S.	locuire	cetate	Sibiu	Slimnic, com. Slimnic	Epoca medievala / sec. al XIV-lea
<u>144107.02</u> 	Biserica luterana de la Sacadate	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sacadate, com. Oras Avrig	Epoca medievala / mijl. sec. XIII; transf. sec. XVI
<u>144107.01</u> 	Asezarea romana de la Sacadate. Asezarea se afla in intravilan, in zona dintre biserica si scoala.	locuire civila	asezare	Sibiu	Sacadate, com. Oras Avrig	Epoca romana / sec. II - III
<u>145480.01</u>	Cetatea medievala de la Sadu. La V de comuna, pe culmea dealului, se vad	fortificatie	cetate	Sibiu	Sadu, com. Sadu	Epoca medievala /

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	ruinele unei cetati medievale.					sec. XIII-XV
<u>145649.01</u>	Situl arheologic de la Rusi - Sub Mesteacan. Situl se afla pe dealul omonim de la V de sat.	locuire civila	asezare	Sibiu	Rusi, com. Slimnic	Latène, Epoca romana / sec. II - III
<u>145818.01</u> 	Asezarea romana de la Rusciori. Asezarea se afla la 2 km V de sat, pe un platou al versantului Secaselor.	locuire civila	asezare	Sibiu	Rusciori, com. Sura Mica	Epoca romana / sec. II - III
<u>145417.01</u> 	Asezarea romana de la Rosia - Kramor, Krannerech. Urmele asezarii au fost observate intravilan.	locuire civila	asezare	Sibiu	Rosia, com. Rosia	Epoca romana / sec. II - III
<u>143539.01</u> 	Fortificatia medievala de la Rasinari - La Ganza. Fortificatia se afla pe dealul de langa Valea Strezii, intre satele Rasinari si Poplaca.	locuire	fortificatie	Sibiu	Rasinari, com. Rasinari	Epoca medievala / sec. XIII - XIV


Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>146003.02</u>	Topor neolitic la Vurpar - Padurea Copiilor	descoperire izolata	obiect izolat	Sibiu	Vurpar, com. Vurpar	Neolitic
<u>143566.02</u>	Depozit de unelte si arme din fier de epoca medievala de la Selimbar. Depozitul a fost descoperit intre Selimbar si Bungard.	depozit/tezaur	depozit obiecte	Sibiu	Selimbar, com. Selimbar	Epoca medievala / Prima jumătate a secolului al XIII-lea
<u>143566.01</u>	Biserica si cetatea sateasca de la Selimbar	locuire	cetate sateasca	Sibiu	Selimbar, com. Selimbar	Epoca medievala, Epoca moderna / sec. XIII; transf. 1423, 1804, ante 1507



Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>145612.05</u> 	Situl arheologic de la Slimnic. Situl se afla la 1,5 km V de sat, in dreapta vaii Slimnicului si a DJ Slimnic-Mindra.	locuire civila	asezare	Sibiu	Slimnic, com. Slimnic	Epoca romana, Epoca medievala / sec. II - III, sec. IX - X
<u>145612.02</u> 	Situl arheologic de la Slimnic - Sarba-La Saivane. Situl arheologic se afla la 4 km SE de extremitatea S a intravilanului, pe cursul inferior al paraului Sarba, intre dealurile Coastele Sarbei (N), Padurile Surii (E).	locuire civila	asezare	Sibiu	Slimnic, com. Slimnic	Latène, Epoca romana / I a.CH- I p.CH, sec. II - III
<u>145612.01</u> 	Asezarea Cotofeni de la Slimnic - Cetateaua. Fragmente ceramice apartinand culturii Cotofeni au fost descoperite pe hotarul comunei, la locul numit La Cetate (a nu se confunda cu cetatea taraneasca actuala).	locuire civila	asezare	Sibiu	Slimnic, com. Slimnic	Epoca bronzului
<u>145612.03</u> 	Situl arheologic de la Slimnic - Sarba-Stempen. Situl arheologic se afla la extremitatea sudica a intravilanului, la S de confluenta paraielor Bacia si Sarba, pana la 1-1,2 km S-SE de aceeasi confluenta.	locuire civila	asezare	Sibiu	Slimnic, com. Slimnic	Eneolitic, Epoca romana, Latène / neprecizata, sec. II - III, sec. I a.Ch. - I p.Ch.


Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>145916.01</u>  12 	Situl arheologic de la Tilisca - Dealul Catinas. Situl se afla la N de sat.	locuire civila	asezare	Sibiu	Tilisca, com. Tilisca	Hallstatt, Epoca bronzului, Latène
<u>145809.01</u> 	Situl arheologic de la Sura Mica. Situl arheologic se afla la 1 km N de sat, la V de DJ Sura Mica - Ocna Sibiului.	locuire civila	asezare	Sibiu	Sura Mica, com. Sura Mica	Latène, Epoca romana / sec. I a. Chr. - I p. Chr., sec. II - III
<u>145809.02</u>	Locuirea neolitică de la Sura Mica - Rasloane	locuire civila	asezare	Sibiu	Sura Mica, com. Sura Mica	Neolitic
<u>145809.03</u>	Situl arheologic de la Sura Mica - Caile Galbene. Situl arheologic se afla pe hotarul comunei, la locul	locuire civila	asezare	Sibiu	Sura Mica,	Eneolitic, Neolitic



Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	numit Caile Galbene, langa padurea Butalau.				com. Sura Mica	
<u>145809.04</u>	Asezarea eneolitica de la Sura Mica - Cimitirul Sasesc	locuire civila	asezare	Sibiu	Sura Mica, com. Sura Mica	Eneolitic / neprecizata
<u>145774.05</u>	Asezarea paleolitica in aer liber de la Sura Mare - Sarba-Saivane. Cu ocazia lucrarilor preliminare infiintarii unei plantatii de pomi, in perimetrul comunei Sura Mare, in partea de hotar numita Sarba-Saivane, s-au descoperit resturile unei asezari paleolitice in aer liber.	locuire	Asezare	Sibiu	Sura Mare, com. Sura Mare	Paleolitic


Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143469.29</u>	Teatrul Gong de la Sibiu. Teatrul se afla la intersectia dintre strazile Odobescu si Mos Ion Roata, la poalele terasei.	constructie	cladire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna, Epoca medievala
<u>143469.33</u>	Zid de aparare de la Sibiu. Zidul de aparare se afla langa latura de E a Manastirii Ursulinelor.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357-1366
<u>143469.35</u>	Turn al Portii de la Sibiu. Turnul se afla langa Primaria Veche, la intersectia strazilor Odobescu si Mitropoliei.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIV
<u>143469.38</u>	Zid de aparare de la Sibiu. Zidul este situat pe frontul de NV, intre strazile Odobescu si Tribunei.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357 - 1366
<u>143469.40</u>	Zidul de aparare - Incinta III de la Sibiu. Zidul se intinde la limita din fund a terenurilor.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357-1366
<u>143469.42</u> 	Turnul Gros de la Sibiu. Turnul Gros se afla inspre	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1540

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
	bulevardul Corneliu Coposu.					
<u>143469.44</u>	Zid de aparare de la Sibiu. Zidul poate fi observat intre bastionul Soldisch si str. Mitropoliei (fosta 1 Mai).	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357 - 1366
<u>143469.46</u> 	Turnul Fierarilor - Incinta IV de la Sibiu. Turnul se afla in incinta Grupului Scolar.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / mijl sec. XVI
<u>143469.51</u>	Turn de aparare - incinta III de la Sibiu. Turnul poate fi observat la limita din fund a terenului.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357 - 1386
<u>143469.53</u> 	Turn de aparare - Incinta III de la Sibiu. Zidul poate fi observat la limita din fund a terenurilor.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIV
<u>143469.58</u>	Turn de aparare - Incinta II. Acces la parterul turnului, Piata Mica 23.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / inc. sec. XIII; sec. XIV - XV - XVI; XVII - XVIII
<u>143469.62</u> 	Turnul Pielarilor de la Sibiu. Turnul Pielarilor este situat la intersectia cu Str. Rimski Korsakov.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1457 - 1570 - 1638, sec. XIV
<u>143469.65</u>	Zid exterior de aparare de la Sibiu. Zidul poate fi observat intre bastionul Haller si Turnul Gros.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XVI-XVII
<u>143469.68</u>	Zidul de aparare cu arcuri butante de la Sibiu. Zidul de aparare se gaseste pe latura nordica a incintei bisericii evanghelice.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIII - XIV; XIX
<u>143469.69</u>	Zid de aparare de la Sibiu. Zidul se afla in curtea casei parohiale evanghelice.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / inc sec. XIII







Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143469.72</u>	Zidul de aparare - Incinta III de la Sibiu. Zidul se afla la limita gradinii Primariei Vechi (Muzeul de Istorie).	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357-1366
<u>143469.76</u> 	Bastionul Haller de la Sibiu. Se afla colt cu str. Pasteur.	fortificatie	bastion	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1552-1556, sec. XVI-XVII
<u>143469.70</u>	Zid de aparare de la Sibiu. Zidul se afla intre Turnul de aparare de la nr. 3 si casa capitulara, in curtea nr. 2.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / inc sec. XIII
<u>143469.66</u> 	Manastire medievala din Sibiu. Acces si prin str. Barbierilor, str. Menajului nr. 4.	structura de cult/religioasa	manastire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XV; 1716, 1425 - 1450; 1716; 1776
<u>146003.03</u>	Depozit la Vurpar - Rodeburg	depozit/tezaur	depozit	Sibiu	Vurpar, com. Vurpar	Epoca bronzului / sec. X i.Hr.




Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143469.09</u> 11 	Situl medieval de la Sibiu - Piata Mica	locuire	locuire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. X-XIII
<u>143469.10</u> 18 	Cazarma 90 de la Sibiu Piata Unirii. Cazarma se afla in Piata Unirii.	fortificatie	cazarma	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala, Epoca moderna / 1453, 1807
<u>143469.11</u> 1 	Centrul istoric din Sibiu - str. Avram Iancu, nr. 1-3	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala, Epoca moderna / sec. XIX-XX
<u>143469.12</u> 	Casa parohiala romano-catolica din Piata Mare nr. 2 de la Sibiu - Gimnaziul iezuit. Casa este situata pe latura de N a Pietei Mari lipita de Biserica Catolica si in imediata vecinatate a Turnului Sfatului.	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XVI-XVIII
<u>143469.15</u>	Situl arheologic de la Sibiu - Sala De Sport	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XVIII, sec. XVII
<u>143469.16</u>	Situl arheologic de la Sibiu - Strada Cetatii	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143469.164</u> 	Casa de la Sibiu - str. Avram Iancu nr. 1 - 3. Acces si prin Piata Mica 31.	constructie	casa	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIV
<u>143469.18</u>	Situl arheologic de la Sibiu - Scarile Fingerling	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala
<u>143469.19</u>	Asezarea medievala de la Sibiu - str. A.D. Xenopol nr. 16	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala
<u>143469.20</u> 	Situl arheologic de la Sibiu - Spitalul de batrani	locuire civila	asezare si necropola	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala
<u>143469.21</u>	Zid de aparare de la Sibiu. Zidul se afla intre Turnul Archebuzierilor si Turnul Dulgherilor.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357 - 1366
<u>143469.215</u> 1 	Situl arheologic de la Sibiu - Piata 1 Decembrie 1918	locuire civila	oras fortificat	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna, Epoca medievala
<u>143469.219</u>	Centrul istoric Sibiu - Piata Mica - Turnul bisericii catolice	locuire civila	cetate	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala
<u>143469.220</u> 	Centrul istoric Sibiu - Piata Huet, Biserica evanghelica	descoperire funerara	necropola	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala
<u>143469.227</u>	Turn de aparare - Incinta a IV-a de la Sibiu. Turnul de aparare este inglobat in Arsenal (cazarma Kempel).	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XV
<u>143469.23</u>	Turn de aparare - Incinta III de la Sibiu	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XIV
<u>143469.24</u>	Zidul de aparare - Incinta III de la Sibiu. Zidul poate fi observat la limita din fund a terenului.	fortificatie	fortificatie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357-1366
<u>143469.25</u>	Turn de aparare - Incinta III de la Sibiu. Turnul se afla la limita din fund a terenului.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1357-1386
<u>143469.26</u>	Situl arheologic de la Sibiu - str. Vopsitorilor nr. 13	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec.XV-XVIII

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143469.27</u> 	Bastionul Mercenarilor de la Sibiu. Bastionul este situat colt cu str. Alba Iulia.	fortificatie	bastion	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / 1622-1627

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>145916.02</u> 	Cetatea medievala de la Tilisca - Dealul Catinas. Pe dealul Cetate, la V de comuna, se gasesc ruinele unei cetati medievale cu ziduri de piatra si sant de aparare.	locuire civila	cetate	Sibiu	Tilisca, com. Tilisca	Epoca medievala, Epoca bronzului / sec. XIII-XIV, sec. al XII-lea
<u>143469.60</u>	Turn de aparare - Incinta II de la Sibiu. Acces si prin Piata Aurarilor 5.	fortificatie	turn	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / inc. sec. XIII; sec. XIV - XV - XVI; XVII - XVIII
<u>144937.05</u>	Situl arheologic de la Miercurea Sibiului - La Malaiesti. Situl se afla 50 m S de soseaua Sibiu-Sebes.	locuire civila	villa rustica	Sibiu	Miercurea Sibiului, com. Oras Miercurea Sibiului	Neolitic, Eneolitic, Epoca romana / neolitic, eneolitic, sec.II-III
<u>143469.30</u>	Mitropolia Ardealului - Arhiepiscopia Ortodoxa de la Sibiu. Corpul B, unit cu cladirea din str. Mitropoliei nr. 20 are iesire si prin str. Centumvirilor nr. 13.	structura de cult/religioasa	catedrala	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / sf. sec. XVIII - inc. sec. XIX
<u>143469.45</u>	Biserica Buna Vestire - din Groapa de la Sibiu	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1778 - 1789; dupa 1802, sf. sec. XVIII, sf. sec. XVIII
<u>143469.31</u> 	Biserica de la Sibiu - str. Mitropoliei nr. 9	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1786
<u>143469.90</u> 	Biserica Sf. Luca de la Sibiu	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1791

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
<u>143469.32</u>	Biserica de la Sibiu - str. Maior Octavian Nita nr. 36. Biserica se afla in cartierul Gusterita.	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / inc. sec. XIII; fortificata sec. XVI, sec. XV
<u>143469.61</u>	Biserica Sf. Petru si Pavel de la Sibiu	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1778 - 1788
<u>143469.49</u>	Fosta Manastire a Ursulinelor de la Sibiu. La nr. postal 38, biserica manastirii Ursulinelor, se regaseste la acelasi cod monument.	structura de cult/religioasa	manastire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XV; 1733 - 1772; 1891 - 1904
<u>143469.55</u>	Fostul Seminar al lezuitilor de la Sibiu	constructie	cladire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1726 - 1739, urme sec. XVI
<u>143469.56</u> 	Biserica Sf. Treime, fosta biserica iezuita de la Sibiu	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna / 1726 - 1733; 1738
<u>143469.48</u> 	Casa Altemberger-Pempfhinger de la Sibiu. Monumentul se afla in apropierea Pietei Mari din Sibiu, inconjurata de zidul de incinta al orasului.	constructie	casa	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / ante 1470; 1475-1491; post 1545; sec. XVIII; sec. XIX - incep. sec. XX
<u>143469.04</u> 11 	Orasul medieval Sibiu	locuire civila	asezare urbana	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec. XVI
<u>143469.01</u> 	Situl arheologic de la Sibiu - Fantana Rece. Situl se afla in cartier Gusterita, la 5 km E de extremitatea intravilanului, pe Dealul Cocosului.	locuire	asezare necropola si	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Latène, Epoca medievala, Epoca romana, Neolitic / sec. II a. Chr., sec. VIII - X, sec. II - III
<u>143469.02</u>  21 	Situl arheologic de la Sibiu - Gusterita. Situl se afla in cartierul Gusterita.	locuire civila	asezare	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca romana, Epoca migratiilor, Epoca bronzului / sec. II - III, sec. IX i.Hr.

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet	Localitate	Cronologie
143469.05 9 	Situl arheologic de la Sibiu - Piata Huet. Situl se afla in apropierea pasajului pietonal ce uneste Piata Mica cu Piata Huet.	structura de cult/religioasa	biserica	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca bronzului, Epoca medievala
143469.06 6 	Ansamblul cladirilor medievale din Piata Mica (Circulus Parvus) de la Sibiu. Ansamblu se afla aproape de autogara, intersectia cu str. Blanarilor.	locuire	locuire	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca medievala / sec.XIII-XVI
143469.08 10 	Locuinta din Sibiu - Piata Mare	constructie	constructie	Sibiu	Sibiu, com. Municipiul Sibiu	Epoca moderna, Epoca medievala / Epoca moderna

## JUDET BRASOV

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet (ascendent)	Localitate (ascendent)	Cronologie
40553.02	Situl arheologic de la Beclean - punctul La Sosea. in dreapta drumului Brasov-Sibiu, mai putin de 2 km. de localitate	locuire civila	asezare	Brasov	Beclean, com. Beclean	Epoca bronzului, Latène
40553.01	Asezarea din epoca bronzului de la Beclean. la nord-est de sat, de pe directia fostei mori de apa si buza terasei din stanga Oltului, in dreapta paraului Beclean	locuire civila	asezare	Brasov	Beclean, com. Beclean	Epoca bronzului
40553.07	Asezarea de epoca migratiilor de la Beclean. intre sat si Olt, incepand de la semafoarele CFR si pana la marginea terasei, pe prima terasa din stanga Oltului	locuire civila	asezare	Brasov	Beclean, com. Beclean	Epoca migratiilor
40553.04	Tezaurul monetar de la Beclean. pe teritoriul satului	depozit/tezaur	tezaur monetar	Brasov	Beclean, com. Beclean	Latène
40553.08	Crucea de piatra la Beclean. In centrul satului, in fata Primariei	structura de cult/religioasa	cruce	Brasov	Beclean, com. Beclean	Epoca moderna / sec. XVIII
40553.05	Posibila asezare romana de la Beclean. pe raza comunei	locuire civila	asezare	Brasov	Beclean, com. Beclean	Epoca romana

Cod RAN	Denumire	Categorie	Tip	Judet (ascendent)	Localitate (ascendent)	Cronologie
40553.06	Asezarea de epoca bronzului de la Beclean. la nord-est de sat, in dreapta paraului Beclean	locuire civila	asezare	Brasov	Beclean, com. Beclean	Epoca bronzului
287.03	Denar roman la Fagaras. Piesa a fost descoperita in zona combinatului chimic din localitate.	descoperire izolata	obiect izolat	Brasov	Fagaras, com. Municipiul Fagaras	Epoca romana
40287.04	Cetatea fortificata de la Fagaras. Cetatea este amplasata in zona central-vestica orasului.	locuire civila	cetate	Brasov	Fagaras, com. Municipiul Fagaras	Epoca medievala / sec. XIV - XVIII
40287.02	Asezarea hallstattiana de la Fagaras. Asezarea este amplasata in zona dintre noul viaduct peste calea ferata Brasov-Sibiu si Combinatul Chimic	locuire	asezare	Brasov	Fagaras, com. Municipiul Fagaras	Epoca fierului, Epoca bronzului, Hallstatt
40287.01	Situl arheologic din epoca bronzului de la Fagaras	neprecizata	neprecizat	Brasov	Fagaras, com. Municipiul Fagaras	Epoca bronzului, Neolitic
41426.02	Situl arheologic de la Mandra - Gura Urasi	locuire civila	asezare	Brasov	Mandra, com. Mandra	Latène, Epoca bronzului
41426.03	Asezari hallstattiene la Mandra - La Stane si Gura Rausorului	descoperire izolata	descoperiri izolate	Brasov	Mandra, com. Mandra	Hallstatt
41426.01	Asezarea de epoca bronzului de la Mandra - La Stane. pe pantele nord-vestice ale dealului	locuire civila	asezare	Brasov	Mandra, com. Mandra	Epoca bronzului
41426.04	Situl arheologic de la Mandra-Gura Rausorului. la jumatatea drumului dintre Fagaras si sat, stanga Oltului	locuire civila	asezare	Brasov	Mandra, com. Mandra	Latène, Epoca medievala, Hallstatt / sec.IV-III a.Ch, sec.VIII-IX

### **Faza de constructie**

La realizarea lucrarilor se va avea in vedere localizarea obiectivelor din repertoriul arheologic din judetul Sibiu si Fagaras, aflate in vecinatatea lucrarilor de investitii si protejarea acestora. 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.

### **1.2.4 Amplasarea investitiilor fata de siturile Natura 2000**

Din ariile protejate de interes national identificate in conformitate cu prevederile Legii 5/2000 in judetele Sibiu si Brasov, lucrarile propuse sunt in apropierea sau sunt traversate de urmatoarele arii protejate la nivel national:

- ❖ Calcarele cu hippuriti de la Cisnadioara (monument al naturii) – cod RONPA0714 – localitate Cisnadioara – categoria IUCN III, tip paleontologic, suprafata 1 ha;



- ❖ Dealul Zackel (monument al naturii) - cod RONPA0715 – localitati: Sibiu si Slimnic – categoria IUCN IV, tip mixt, suprafata 11 ha;
- ❖ Golul Alpin al Muntilor Fagaras intre Podragu - Suru - cod RONPA0726 – localitate: Avrig – categoria IUCN IV, tip mixt, suprafata 6989,20 ha;
- ❖ Iezarele Cindrelului - cod RONPA0722 localitate: Gura Raului – categoria IUCN IV, tip botanic, suprafata 609,69 ha;
- ❖ Lacul fara fund Ocna Sibiului - cod RONPA0712 localitate: Ocna Sibiului – categoria IUCN IV, tip geologic, suprafata 0,2 ha.

Siturile Natura 2000 cu care lucrarile propuse prin proiect se suprapun sau se afla in imediata vecinatate sunt urmatoarele:

- ❖ Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest;
- ❖ Sitului Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

In tabelul de mai jos este prezentata pozitionarea investitiilor propuse in raport cu siturile Natura 2000.

**Tabel 2: Pozitionarea investitiilor propuse in raport cu siturile Natura 2000**

Judet	UAT	Localitate	Investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind lungimea/suprafata suprapusa a investitiei cu situri Natura 2000
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m

	Racovita		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m
			Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m
			Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o lungime de 2557 m
			reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita		Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m
Avrig	Bradu	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete	ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune pe o lungime de 4293 m	
Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	
Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp
			Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune pe o lungime de 4392 m
		Conducta de aductiune noua		Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se	

			Dejani – Recea – Berivoi		suprapune pe o lungime de 4640 m
			Conducta de aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea		Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m

### 1.2.5 Amplasarea investitiilor fata de corpurile de apa

Proiectul “Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” se incadreaza in prevederile articolelor 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Pentru investitiile propuse in cadrul proiectului a fost obtinut Avizul de gospodarire a apelor nr. 111 din 17.10.2019, modificator al Avizului nr. 131 din 19.12.2018, atasat la prezentul Raport privind evaluarea impactului asupra mediului.

Investitiile propuse in Judetele Sibiu si Brasov apartin de spatiul Bazinului Hidrografic Mures si de spatiul Bazinului Hidrografic Olt.

Investitiile propuse prin proiect au legatura cu urmatoarele corpuri de apa:

- ❖ bazin hidrografic Olt;
  - SEAU Fagaras – emisar raul Olt – corp de apa de suprafata - ROLW 8.1\_B7;
  - SEAU Cristian – emisar raul Cibin (amonte confl Saliste - aval confl. Valea Lupului) – corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B4;
  - SEAU Saliste – emisar paraul Negru - corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B1;
  - Captare zona Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1-B4, Olt, amonte Ac voila, Vistea, Arpas, scorei, Avrig si aval ac. Racovita;
- ❖ Bazin hidrografic Mures;
  - SEAU Miercurea Sibiului – emisar raul Garbova si Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW 4.1.102.15.6.B-1.

Codurile cadastrale ale corpurilor de apa care au legatura cu investitiile proiectului sunt;

- ❖ Raul Olt: VIII – 1.000.00.00.00.0;
- ❖ Raul Cibin: 1.120.06.00.00.0;
- ❖ Paraul Negru: VIII - 1.045.00.00.00.0
- ❖ Raul Avrig: VIII – 1.116.00.00.00.0;
- ❖ Raul Garbova: IV.1.102.15.06.00.0;
- ❖ Raul Chipesa: IV.1.092.00.00.00.0.

### INDICAREA STARII ECOLOGICE SI CHIMICE A CORPURILOR DE APA

La nivelul celui de-al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Mures, s-a identificat un numar total de 528 corpuri de apa de suprafata, din care:

- ❖ 510 corpuri de apa - rauri, dintre acestea un numar de 222 corpuri de apa sunt reprezentate de corpuri de apa nepermanente, iar restul de 288 sunt corpuri de apa permanente;
- ❖ 12 corpuri de apa - lacuri de acumulare;
- ❖ 3 corpuri de apa - lacuri naturale (dintre care 3 cu suprafata mai mica de 50 ha);

- ❖ 3 corpuri de apa artificiale (canale si derivatii – tip rau).

Din cele 528 corpuri de apa de suprafata, 225 de corpuri de apa (cca. 42,6%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 225 sunt rauri si canale artificiale.

La nivel b.h. Mures au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 528 - corpuri de apa (413 - naturale si 115 - puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 363 corpuri de apa (reprezentand 87,9% din corpurile de apa naturale si 68,75% din 528 corpuri de apa ) sunt in stare ecologica buna si 62 corpuri de apa (reprezentand 53,91% din corpurile de apa puternic modificate/ artificiale si 11,74% din 528 corpuri de apa) sunt in potential ecologic bun;
- ❖ 411 corpuri de apa (reprezentand 99,5% din corpurile de apa naturale si 77,8% din 528 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna si 110 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 95,7% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 20,8% din 528 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna.

Comparativ cu evaluarea starii chimice a corpurilor de apa de suprafata realizata in primul Plan de Management, in cel de-al doilea Plan se constata ca, la nivelul b.h. Mures, procentul de corpuri de apa evaluate in stare chimica buna s-a mentinut constant (cresterea fiind de doar 0,1%).

La nivelul b.h. Mures, toate corpurile de apa de suprafata au fost evaluate, d.p.d.v. al starii chimice, astfel in urma analizei efectuate, s-a constatat ca 521 corpuri de apa (98,7%) sunt in stare chimica buna, iar restul de 7 corpuri de apa (1,3%) nu ating starea chimica buna.

La nivelul b.h. Mures, evaluarea starii chimice a corpurilor de apa de suprafata s-a realizat pe baza datelor de monitoring pentru un numar de 169 corpuri de apa (32 %), prin grupare (prin extrapolarea datelor de monitorizare de la alte corpuri de apa) pentru 20 corpuri de apa (3,8 %) si pe baza opiniei expertului pentru 339 corpuri de apa (64,2%).

In cadrul proiectului nu sunt propuse investitii amplasate in cadrul corpurilor de apa subterane.

Investitiile propuse prin proiect pe spatiul bazinului hidrografic Mures, care au legatura cu corpurile de apa sunt:

- ❖ SEAU Miercurea Sibiului – emisar raul Garbova si Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW 4.1.102.15.6.B-1: stare ecologica moderata si stare chimica buna.

In Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt, s-a identificat un numar total de 352 corpuri de apa de suprafata, 44 de corpuri de apa (cca. 12,5%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 44 rauri.

In al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Olt, s-a identificat un numar total de 352 corpuri de apa de suprafata, clasificate in urmatoarele categorii:

- ❖ 323 corpuri de apa naturale;
- ❖ 14 corpuri de apa puternic modificate rauri, 11 lacuri de acumulare;
- ❖ 4 corpuri de apa artificiale.

Din cele 352 corpuri de apa de suprafata, 44 de corpuri de apa (cca. 12,5%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 44 rauri.

La nivel de bazin hidrografic Olt au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 352 corpuri de apa (323 naturale si 29 puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 251 corpuri de apa (reprezentand 77,71% din corpurile de apa naturale si 71,31% din 352 corpuri de apa) sunt in stare ecologica buna si 8 corpuri de apa (reprezentand 27,59% din

corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 2,28% din 352 corpuri de apa) sunt in potential ecologic bun;

- ❖ 320 corpuri de apa naturale (reprezentand 99,08% din corpurile de apa naturale si 90.91% din cele 352 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna si 29 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 100% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 8,24% din cele 352 corpuri de apa ) sunt in stare chimica buna.

Investitiile propuse prin proiect care au legatura cu urmatoarele corpuri de apa din bazinul hidrografic Olt sunt:

- ❖ SEAU Fagaras – emisar raul Olt – corp de apa de suprafata - ROLW 8.1\_B4: stare ecologica moderata si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Cristian – emisar raul Cibin (amonte confl Saliste - aval confl. Valea Lupului) – corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B4; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ Captare zona Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1-B4, Olt, amonte Ac voila, Vistea, Arpas, scorei, Avrig si aval ac. Racovita: stare ecologica moderata si stare chimica buna.

Se asteapta ca in urmatoorii ani toate corpurile de apa de apa mentionate mai sus sa atinga starea ecologica buna si sa isi mentina starea chimica buna.

## OBIECTIVE DE MEDIU

### 1. Bazin hidrografic Mures

Referitor la obiectivul de mediu - stare ecologica buna in relatie cu corpurile de apa se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 424 (80,5%), fiind aproximativ identic (crestere cu 0,47%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015, respectiv de la 80,5 % in 2015, la 85%, in 2021, evaluandu-se ca pana in 2027 marea majoritate a corpurile de apa sa atinga obiectivele de mediu.

Investitia SEAU Miercurea Sibiuului – emisar raul Garbova si Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW 4.1.102.15.6.B-1 prezinta stare ecologica moderata si stare chimica buna si se asteapta mentinerea starii chimice buna si atingerea si starii ecologice buna in urmatoorii ani (2019 – 2021/2027).

### 2. Bazin hidrografic Olt

Referitor la obiectivul de mediu – stare ecologica buna, se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 288 (81,82%), fiind mai crescut (78,14%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015 , respectiv de la 82,38 % in 2015, la 92,62 % in 2021.
- ❖ Se estimeaza ca pana in 2027 toate corpurile de apa isi vor atinge obiectivele de mediu (inclusiv obiective de mediu mai putin severe).

In ceea ce priveste corpurile de apa care ating obiectivele de mediu (stare chimica buna) pana in 2015, numarul acestora a crescut, fata de situatia din primul Plan de Management cu 2,62% (de la 96,53% la 99,15%). Referitor la corpurile de apa care nu si-au atins obiectivele de mediu (stare chimica buna) in 2015, in comparatie cu estimarea facuta in primul Plan de Management, se estimeaza o scadere de 2,65% (de la 2,93% la 0,28%) pentru cele care au ca obiectiv 2021. Trebuie subliniat faptul ca pentru 2027, toate corpurile de apa de suprafata vor atinge starea chimica buna.

Investitiile propuse prin proiect care au legatura cu corpuri de apa din bazinul hidrografic Olt sunt:

- ❖ SEAU Fagaras – emisar raul Olt – corp de apa de suprafata - ROLW8.1\_B7: stare ecologica moderata si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Cristian – emisar raul Cibin (amonte confl Saliste - aval confl. Valea Lupului) – corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B4; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Saliste – emisar paraul Negru - corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B1 – corp de apa de suprafata stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ Captare zona Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1-B4, Olt, amonte Ac voila, Vistea, Arpas, scorei, Avrig si aval ac. Racovita: stare ecologica moderata si stare chimica buna.

Se asteapta ca in urmatoorii ani toate corpurile de apa de apa mentionate mai sus sa atinga starea ecologica buna si sa isi mentina starea chimica buna (2019 -2021/2027).

### 1.2.6 Amplasarea investitiilor fata de zonele sensibile

In zona amplasamentelor lucrarilor propuse au fost identificate urmatoarele zone sensibile din punct de vedere al mediului inconjurator, potential afectate de implementarea proiectului, traversate de lucrari sau aflate in vecinatatea acestora, fiind identificate urmatoarelor tipuri de obiective:

- ❖ zona de protectie cursuri de apa de suprafata;
- ❖ arii protejate, inclusiv Situri Natura 2000;
- ❖ zona de protectie hidrogeologica;
- ❖ zona de protectie sanitara surse de apa si instalatii aferente;
- ❖ zona de protectie monumente istorice clasificate;
- ❖ zona de protectie situri arheologice;
- ❖ zona de protectie retele de apa potabila;
- ❖ zone de protectie utilitati (telefonie, linii electrice etc);
- ❖ zona de protectie paduri.

La realizarea proiectului s-au avut in vedere respectarea conditionalitatilor privind zonele de protectie ale obiectivelor mentionate.

In vederea stabilirii solutiilor tehnice si de amplasament pentru investitiile propuse au fost realizate urmatoarele studii:

- ❖ studiu hidrogeologic (pentru sursa de apa de suprafata Avrig propusa pentru reabilitare in cadrul proiectului si pentru Poiana Sibiului si Paltinis);
- ❖ studiu hidrologic (pentru sursa de apa de suprafata Avrig propusa pentru reabilitare in cadrul proiectului si pentru Poiana Sibiului si Paltinis);
- ❖ studiu tratabilitate (pentru zonele Avrig, Tilisca si Paltinis);
- ❖ studiu inundabilitate (pentru zonele Miercurea Sibiului, Paltinis, Poiana Sibiului si Saliste);
- ❖ studiu geotehnic (pentru fiecare amplasament);
- ❖ studiu topografic (pentru fiecare amplasament).

De asemenea, pentru realizarea investitiilor au fost solicitate urmatoarele avize ale autoritatilor competente:

- ❖ Directia de sanatate publica;
- ❖ ANAR;
- ❖ Drumuri Nationale (CNAIR);

- ❖ CNADNR;
- ❖ Drumuri comunale si de exploatare;
- ❖ Directia Judeteana pentru Cultura Sibiu si Directia Judeteana pentru Cultura Brasov;
- ❖ MADR - Directia pentru agricultura judeteana Brasov;
- ❖ Apele Romane;
- ❖ ANIF;
- ❖ ISU;
- ❖ CFR;
- ❖ Aviz Politia Rutiera;
- ❖ Retele utilitati: gaze naturale, energie electrica, retele de telefonie si/sau fibra optica, retele alimentare cu apa si canalizare, sanatatea populatiei;
- ❖ ENEL.

In general, investitiile propuse constau in montarea de retele de alimentare cu apa si canalizare amplasate in intravilanul localitatilor, in zone puternic antropizate, in ampriza drumurilor nationale, judetene, comunale si de exploatare sau pe trotuare, in imediata vecinatate a zonelor dens populate, dupa caz in proximitatea unor monumente istorice clasificate sau situri arheologice, cu vegetatie cu fara interes conservativ, specifica amenajarilor peisagistice sau specii cultivate care ofera suport de adăpost, hrana, cuibarit speciilor comune de fauna.

Pe amplasamentul lucrarilor, conform studiilor geotehnice realizate in cadrul Studiului de fezabilitate nu au fost identificate zone cu alunecari de teren.

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, respectarea obiectivelor de conservare din Planurile de management ale Siturilor Natura 2000.

Pentru protectia zonelor sensibile in faza constructie vor fi respectate masurile de evitare, prevenire, reducere a impactului asupra ariilor sensibile stabilite prin Acordul de mediu si Avizele/Autorizatiile obtinute. Masurile si conditiile de realizare a investitiilor vor fi mentionate in Planul de management de mediu intocmit de constructori.

Pe teritoriul judetului Brasov sunt prezente urmatoarele tipuri de riscuri:

- ❖ furtuni si viscol/vant puternic;
- ❖ inundatii ca urmare a revarsarilor naturale ale cursurilor de apa cauzate de cresterea debitelor provenite din precipitatii si/sau din topirea brusca a stratului de zapada sau a blocajelor cauzate de dimensiunile insuficiente ale sectiunilor de scurgere a podurilor si podetelor, blocajelor produse de gheturi sau de plutitori (deseuri si material lemnos), alunecari de teren, aluviuni si avalanse de zapada, precum si inundatii prin scurgeri de pe versanti;
- ❖ caderi masive de zapada si avalanse;
- ❖ seceta;
- ❖ temperaturi extreme;
- ❖ incendii de vegetatie;
- ❖ alunecari de teren;
- ❖ cutremure

Pe teritoriul județului Sibiu sunt prezente următoarele tipuri de riscuri:

- ❖ inundații (majoritatea inundațiilor produse în județul Sibiu sunt cauzate de caderea unor cantități mari de precipitații într-un interval scurt de timp având ca efect scurgeri de pe versanți, cu depășirea capacității de preluare și tranzitare a rigolelor și santurilor);
- ❖ avalanșe, inzăpeziri, viscole, înghețuri;
- ❖ cutremure;
- ❖ alunecări de terenuri.

### 1.2.7 Terenurile ocupate pentru amplasarea investițiilor

Obiectele ce vor ocupa definitiv suprafețe sunt stațiile de tratare, stațiile de epurare, gospodăriile de apă (rezervoare de înmagazinare și stații de clorinare) și stațiile de pompare, indiferent dacă pentru acestea vor fi sau nu vor fi instituite incinte îngradite.

În tabelele de mai jos se regăsesc suprafețele ocupate temporar și definitiv de investițiile propuse.

**Tabel 3: Terenuri ocupate pentru amplasarea investițiilor în județul Sibiu**

#### 1. Conducta de aducțiune de la sursa Gura Raului la STAP Dumbrava

U.A.T.	Suprafețe ocupate temporar		Suprafețe ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Gura Raului	4.720	4.793	-	-
Poplaca	1.300	6.191	-	-
Sibiu	-	4.882	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>6.020</b>	<b>15.867</b>	-	-

#### 2. Conducta de aducțiune apă potabilă din rețeaua mun. Sibiu către comuna Rosia

Localitate	Suprafețe ocupate temporar		Suprafețe ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Aducțiune Sibiu - Rosia	3.68	13.20	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3.68</b>	<b>13.20</b>	-	-

#### 3. Aducțiune pentru Sistem zonal de alimentare cu apă Sura Mare

Obiect	Suprafețe ocupate temporar		Suprafețe ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan



Aductiune SP VIILE SIBIULUI - G.A SURA MARE	0.43	0.80	-	0.0016
Aductiune G.A SURA MARE - RUSI	0.42	0.79	-	0.0016
G.A. Sura Mare proiectata	-	-	-	0.371
<b>TOTAL</b>	<b>0.85</b>	<b>1.59</b>	<b>-</b>	<b>0.3742</b>

#### 4. Conducta de aductiune apa potabila de la S.T.A.P. Dumbrava - Gospodaria de apa

Obiect	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
ADUCTIUNE DUMBRAVA	1.06	2.48	-	0.0048
<b>TOTAL</b>	<b>1.06</b>	<b>2.48</b>	<b>-</b>	<b>0.0048</b>

#### 5. Conducta de aductiune apa potabila de la sursa Sadu la STAP Dumbrava

U.A.T.	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Sadu	0.344	0.612	-	-
Sibiu	0.347	0.097	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>0.691</b>	<b>0.709</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### 6. Investitii privind infrastructura de alimentare cu apa si apa uzata in localitatile Avrig, Marsa si Sacadate

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
AVRIG	9.5	6.55	-	1.564
MARSA	0.23	1.29	-	-
SACADATE	7.09	4.62	-	0.215
<b>TOTAL</b>	<b>16.82</b>	<b>16.53</b>	<b>-</b>	<b>1.779</b>

**7. Investitii privind infrastructura de alimentare cu apa si apa uzata in UAT Cisnădie, localitățile Cisnădie, Cisnădioara**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
CISNĂDIE	1.65	0.11	-	-
CISNĂDIOARA	2.43	0.08	0.48	0.08
<b>TOTAL</b>	<b>4.08</b>	<b>0.19</b>	<b>0.48</b>	<b>0.08</b>

**8. Investitii privind infrastructura de alimentare cu apa si apa uzata in UAT Cristian, localitatea Cristian**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Cristian	0.01	0	0.227	0
<b>TOTAL</b>	<b>0.01</b>	<b>0</b>	<b>0.227</b>	<b>0</b>

**9. Investitii privind infrastructura de alimentare cu apa si apa uzata in UAT Miercurea Sibiului localitățile oras Miercurea Sibiului si Localitățile Apoldu de Sus si Dobarca**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Miercurea Sibiului	3.3	2.04	0.13	0.20
Apoldu de Sus	0.98	0.07	0.06	-
Dobarca	0.58	0.49	-	0.25
<b>TOTAL</b>	<b>4.86</b>	<b>3.23</b>	<b>0.19</b>	<b>0.45</b>

**10. Investitii privind infrastructura de alimentare cu apa si apa uzata in UAT, localitatea Ocna Sibiului**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Ocna Sibiului	0.55	-	0.01	-

<b>TOTAL</b>	<b>0.55</b>	<b>-</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>
--------------	-------------	----------	-------------	----------

#### 11. Investitii privind infrastructura de apa uzata in UAT-urile Sibiu si Poplaca localitatile Sibiu si Poplaca

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Colector Transfer	7.12	1.82	0.005	0.005
<b>TOTAL</b>	<b>7.12</b>	<b>1.82</b>	<b>0.005</b>	<b>0.005</b>

#### 12. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Poplaca - localitatea Poplaca

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Poplaca	0.51	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>0.51</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### 13. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Racovita - localitatea Racovita

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
RACOVITA	9.48	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>9.48</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

#### 14. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Rasinari – localitatile Rasinari si Poplaca

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
RĂSINARI	3.23	-	0.0008	-
PRISLOP	0.41	0.51	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3.64</b>	<b>0.51</b>	<b>0.0008</b>	<b>-</b>

### 15. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Sadu, localitatea Sadu

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
SADU	1.32	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 16. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Saliste, localitatile: Orasul Saliste, localitatiile Gales, Vale si Mag

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
SĂLISTE	1.94	0.09	0.06	0.25
GALES	1.15	-	0.02	-
VALE	0.16	0.28	0.01	0.25
MAG	0.27	0.45	0.01	-
<b>TOTAL</b>	<b>3.52</b>	<b>0.82</b>	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>

### 17. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Selimbar in localitatile Selimbar, Bungard, Mohu, Vestem

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
SELIMBAR	3.09	5.59	-	-
BUNGARD	0.23	2.66	-	0.25
MOHU	0.82	1.00	-	1.00
VESTEM	0.68	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4.82</b>	<b>9.25</b>	<b>-</b>	<b>1.25</b>

### 18. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Sibiu, localitatea Sibiu

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
SIBIU	6.62	-	0.06	-

<b>TOTAL</b>	<b>6.62</b>	<b>-</b>	<b>0.06</b>	<b>-</b>
--------------	-------------	----------	-------------	----------

**19. Lucrari la treapta de epurare mecanica si instalatie de uscare namol la SEAU existenta Mohu in UAT Selimbar, localitatea Mohu**

Investitie/localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Instalatie de uscare namol in cadrul SEAU Mohu existenta – localitatea Mohu	-	-	0,35	-
Lucrari la treapta de epurare mecanica la SEAU Mohu – localitatea Mohu	-	-	0,65	-
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,00</b>	<b>-</b>

**20. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Slimnic, localitatile Slimnic, Slimnic si Rusi**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
SLIMNIC	2.55	-	-	-
RUSI	0.75	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>3.30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**21. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Sura Mare in localitatea Comuna Sura Mare, Cartier Tineretului**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
SURA MARE	0.44	0.371	-	0.371
<b>TOTAL</b>	<b>0.44</b>	<b>0.371</b>	<b>-</b>	<b>0.371</b>

**22. Infrastructura de apa in UAT Sura Mica – localitatea Sura Mica**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan

SURA MICA	0.12	0.32	-	0.25
<b>TOTAL</b>	<b>0.12</b>	<b>0.32</b>	<b>-</b>	<b>0.25</b>

### 23. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Tilisca – localitatea Tilisca

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
TILISCA	1.68	-	0.00225	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.68</b>	<b>-</b>	<b>0.00225</b>	<b>-</b>

### 24. Infrastructura de apa in UAT Rosia - localitatile Daia si Casolt

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Daia	6.85	0.31	-	0.25
Casolt	-	0.67	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>6.85</b>	<b>0.98</b>	<b>-</b>	<b>0.25</b>

### 25. Infrastructura de apa uzata in UAT Vurpar, localitatea Vurpar

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Vurpar	1.35	-	0.01	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.35</b>	<b>-</b>	<b>0.01</b>	<b>-</b>

### 26. Infrastructura de apa uzata in UAT-urile Sibiu si Poplaca, localitatile Sibiu si Poplaca

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Colector Transfer	7.12	1.82	0.005	0.005
<b>TOTAL</b>	<b>7.12</b>	<b>1.82</b>	<b>0.005</b>	<b>0.005</b>

Tabel 4: Terenuri ocupate pentru amplasarea investitiilor in judetul Brasov

**Infrastructura de apa in UAT AVRIG si RACOVITA – oras Avrig si localitatile Racovita si Marsa**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Aductiune G.A. Marsa- loc. Racovita	1.13	0.82	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.13</b>	<b>0.82</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**27. Infrastructura de apa in UAT-urile Fagaras, localitatile Beclean, Voila si Lisa**

U.A.T.	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Lisa	0.32	0.55	0.0	0.0
Voila	0.25	1.09	0.0	0.0
Beclean	0.34	1.67	0.0	0.0
Fagaras	0.0	0.23	0.0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>0.91</b>	<b>3.54</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

**28. Infrastructura de apa in UAT Beclean localitatiile Beclean si Hurez**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
BECLEAN	6.65	0.0	0.0	0.0
HUREZ	6.08	0.0	0.0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>12.73</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

**29. Infrastructura de apa si apa uzata in UAT Fagaras, Municipiul Fagaras**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
FAGARAS	1.62	0.0	0.075	0.0

<b>TOTAL</b>	<b>1.62</b>	<b>0.0</b>	<b>0.075</b>	<b>0.0</b>
--------------	-------------	------------	--------------	------------

### 30. Infrastructura de apa in UAT Lisa – localitatea Pojorta

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
POJORTA	2.45	0.63	0.0	0.63
<b>TOTAL</b>	<b>2.45</b>	<b>0.63</b>	<b>0.0</b>	<b>0.63</b>

### 31. Infrastructura de apa in UAT Mandra: – Comuna Mandra si localitatea Toderita

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
MANDRA	8.90	0.0	0.0	0.0
TODERITA	4.46	0.0	0.0	0.25
<b>TOTAL</b>	<b>13.36</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.25</b>

### 32. Infrastructura de apa in UAT Recea, localitatile Recea, Iasi, Savastreni, Sasciori, Dejani, Gura Vaili si Berivoi

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
RECEA	9.99	0.0	0.0	0.0
IASI	3.22	0.6	0.0	0.6
SAVASTRENI	2.35	0.0	0.0	0.0
SASCIORI	2.64	0.0	0.0	0.0
DEJANI	5.66	0.32	0.0	0.32
GURA VAILI	4.72	0.0	0.0	0.0
BERIVOI	5.21	0.0	0.0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>33.79</b>	<b>0.92</b>	<b>0.0</b>	<b>0.92</b>

Tabel 5: Suprafata totala teren ocupate pentru amplasarea investitiilor in judetele Sibiu si Brasov



Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Total	162,5	75,5	2,1650	7,119

### 1.3 DESCRIEREA SUMARA A SITUATIEI EXISTENTE

#### 1.3.1 Alimentare cu apa

Asigurarea serviciilor de alimentare cu apa in cadrul judetelor Sibiu si Brasov este organizata in prezent astfel :

- ❖ Sistemul regional de alimentare cu apa (SRAA) Sibiu ;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA ) Sibiu ;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Selimbar;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sibiu Sud;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sibiu Nord-Vest (Apa Secaselor);
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sura Mare;
- ❖ Sistemul local de alimentare cu apa (SLAA) Slimnic si Sistemul local de alimentare cu apa (SLAA) Rusi;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Tilisca - Saliste;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sacel;
- ❖ Sistemul local de alimentare cu apa (SLAA) Mag;
- ❖ Sistemul local de alimentare cu apa (SLAA) Rosia;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Avrig;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Fagaras.

In restul localitatilor mai mici, care nu sunt incluse in sistemele zonale, exista sisteme de alimentare cu apa individuale / independente ( SLAA ), in special unde conectarea acestora la SZAA ar implica costuri mari de investitii sau exploatare.

Apa bruta este asigurata atat din surse de suprafata (raul Cibin, raul Avrig, raul Sadu, raul Tiliscuta etc.) cat si surse subterane. Sistemul de captare dispune si de fronturi de captare a apei subterane, unele in functiune iar altele de rezerva ( zona Paltinis ).

La finalul anului 2016, Operatorul Regional avea in operare 7 statii de tratare a apei (STAP Dumbrava, Sibiu Sud, Tilisca, Sacel, Sadu, Poplaca si Avrig ) ce asigura alimentarea cu apa potabila a localitatilor. In plus compania mai opereaza pe langa aceste statii de tratare si statii de clorinare/reclorinare.

De regula alimentarea cu apa a populatiei deservite se face in mod gravitacional. Unde este necesar exista statii de pompare/ repompare pentru asigurarea regimului de presiune in zonele mai inalte.

Zona de alimentare	Localitate	Nr. locuitori (2018)	Nr. locuitori deserviti	Grad de acoperire %
<b>SIBIU</b>	<b>Sibiu</b>	148265	144488	97.4
	<b>Cisnadie</b>	13935	13259	95.15
	Cisnadioara	447	-	-
	Mohu	702	702	100
	Bungard	572	543	94.93
	Vestem	1594	1344	84.32
	Sura Mare	4419	3315	75.02
	Hamba	1867	1849	99.04
	Sura Mica			
	Miercurea Sibiului	1748	-	-
	Ocna Sibiului	3446	3419	99.22
	Apoldu de Sus	1437	-	-
	Dobarca	752	-	-
	Saliste	2441	2441	100
	Sadu - Tocile	2382	1072	45.00
	Gales	522	485	92.91
	Mag	475	138	29.05
	Vale	340	271	79.71
	Sibiel	366	365	99.73
	Sacel	504	504	100
	Fantanele	206	206	100
	Tilisca	1143	1132	99.04
	Poplaca	1815	1815	100
	Avrig	8697	8060	92.68
	Sacadate	586	-	-
	Marsa	2453	2453	100
	Rasinari	5122	4973	97.09
	Prislop	332	-	-
	Slimnic	2587	-	-
	Rusi	787	-	-
	Racovita	2036	1995	97.99
	Rosia	1479	1343	90.77
Daia, Daia Noua	962	-	-	
Casolt	724	724	100	

## 1. SISTEM REGIONAL DE ALIMENTARE CU APA SIBIU

Componentele Sistemului regional de alimentare cu apa Sibiu sunt :

#### *Surse de apa bruta in SRAA Sibiu*

- Sursa de suprafata Gura Raului

Sursa de suprafata Gura Raului este reprezentata de lacul de acumulare artificial realizat pe Raul Cibin, in apropiere de localitatea Gura Raului. Captarea apei se realizeaza prin intermediul unui polder. Capacitatea sursei de captare este de 15000000 mc. Punerea in functiune a avut loc in anul 1979. Debitul de este transportata si tratata in uzina de apa „Dumbrava” prin intermediul a doua conducte de aductiune Dn 600, respectiv Dn 1000 conducta care apartine SGA.

- Sursa de suprafata Sadu II

Sursa de apa Sadu II este reprezentata de un Rezervor cu capacitatea de 10000 mc in care se preia apa bruta de la Uzina Hidroelectrică Sadu 2, sau apa captata direct din albia Raului Sadu cu o amenajare hidrotehnica (priza de mal cu batardou) pe Raul Sadu. De la rezervorul redresor prin intermediul unei conducte de aductiune din otel Dn 1000/1200 mm sunt alimentate cu apa bruta STAP Sibiu Sud si STAP Dumbrava. Lungimea totala a aductiunii fiind de aproximativ 24 km. Capacitatea de captare a sursei de apa Sadu II este de 400 l/s. Apa bruta captata este transportata prin intermediul unei conducte de aductiune Dn 1000 mm si in STAP Sibiu Sud, acolo unde are loc tratarea acesteia.

- Sursa subterana Paltinis – captare de izvoare

Zona de captare a apei subterane Paltinis se compune din 275 de izvoare, amplasate in Muntii Cibinului intre cotele 1023 – 1658 m. Captarile subterane sunt betonate si prevazute cu strat filtrant, iar evacuarea surplusului de debit din diferite perioade ale anului se realizeaza prin intermediul preaplinurilor. Izvoarele sunt racordate in grupuri de cate 10-15 buc.

- Sursa subterana – cu drenuri orizontale Lunca Stezii

Sursa subterana este reprezentata de puturi din beton cu drenuri orizontale, pozate la adancimi intre 4 ÷ 10m, cu diametre cuprinse intre 800 ÷ 120 cm. Din totalul de 16 puturi existente, doar 6 puturi sunt in functiune. Capacitatea sursei de captare este de 6 l/s. Sistemul a fost pus in functiune in anul 1894.

- Sursa de apa Steaza

Sursa de apa de la Steaza este scoasa din folosinta si pastrata in conservare.

#### *Statii de tratare a apei*

- Statie tratare STAP „Dumbrava” Sibiu.

Statia de tratare este amplasata in Padurea Dumbrava pe drumul judetean DJ 106R, Sibiu – Poplaca la 2 km de Sibiu. In statia de tratare „Dumbrava” ajunge apa bruta din sursele de suprafata Gura Raului prin intermediul aductiunilor de apa bruta din fonta Dn 600 si conducta de aductiune din beton Dn 1000 mm ce este administrata de SGA, de la sursa Sadu prin intermediul unei conducte de aductiune apa bruta din tuburi de otel Dn 1000/1200 mm. Statia de tratare, trateaza debite de apa de suprafata . Dimensionarea Statiei s-a facut pentru urmatoarele debite de iesire din Statie Statia de tratare: Minimum - 750 l/s; Mediu- 900 l/s ( 3240 mc/h ); Maximum - 1200 l/s. Debite de apa bruta la intrare in statie de tratate: Minimum –755l/s; Mediu–900 l/s; Maximum –1212 l/s . Capacitate de inmagazinare: R1/2 – 10.000 m<sup>3</sup>; R3/4 – 10.000 m<sup>3</sup>; R5/6 – 13.000 m<sup>3</sup>; Total – 33.000 m<sup>3</sup>

- Statie tratare Sibiu Sud

In urma reabilitarii selectia procesului de tratare are la baza un flux de tratare cuprinzator proiectat pentru a asigura eliminarea tuturor poluantilor prezenti in apa bruta. Profilul hidic, a fost realizat la debitul de 400 l/s, si permite adaugarea in viitor a oricarei structuri de tratare suplimentare, fara a afecta semnificativ operarea Statiei de tratare puse in functiune.

Statia a fost realizata pentru tratarea surselor de apa de suprafata, sursa SADU II fiind reprezentata de captarea de la canalul de fuga al Uzinei Hidroelectrice Sadu II sau Captarea prin intermediul

prizei de mal, apa bruta fiind transportata in rezervorul redresor si de acolo prin intermediul unei conducte de aductiune Dn 1200/Dn 100 din tuburi din otel . Statia de tratare Sibiu Sud poate de asemenea sa trateze prin intermediul conductei care face legatura intre sursa Sadu II si statia de tratare Dumbrava si apa bruta din sursa Gura Raului (conducta de la Sadu functionand in ambele sensuri , daca este cazul intre cele doua uzine de apa ). Fluxul tehnologic al statie de tratare poate fi rezumat astfel: Statia de tratare Sibiu Sud are prevazut un rezervor de serviciu din beton cu capacitatea de inmagazinare de 10000 mc.

#### *Gospodarii de apa*

- Instalatii de dezinfectie si Rezervoare de inmagazinare

Capacitatea de stocare a apei in Municipiul Sibiu este de 44225 m3 si este asigurata de rezervoarele de inmagazinare apa : Rezervoarele din beton R1, R2, R3, R4 montate semiingropat, avand capacitatea de inmagazinare 5000 mc/unitate. Sunt amplasate in apropierea uzinei de apa „Dumbrava”. Rezervoarele alimenteaza reseaua de distributie a orasului Sibiu.

Rezervoarele din beton R5, R6 montate semiingropat, avand capacitatea de inmagazinare 6500 mc/unitate. Sunt amplasate in incinta uzinei de apa „Dumbrava”. Rezervoarele alimenteaza reseaua de distributie a orasului Sibiu.

Rezervor din beton cu capacitatea de inmagazinare 10000 mc, amplasat in cadrul uzinei de apa Sibiu Sud, este destinat alimentarii cu apa a retelelor de distributie din Sibiu si a rezervoarelor din localitatile Cisnădie, Cisnădioara si Rasinari.

Rezervoare din beton (R7, R8, R9), montate semingropat, avand capacitatea totala de inmagazinare 1225 mc. Rezervoarele sunt amplasate langa Statia de clorinare din Calea Dumbravei Sibiu, debitul de apa dezinfectat prin intermediul Statiei de clorinare si este transferat retelei de distributie Sibiu. Sursele de apa ce alimenteaza rezervoarele sunt sursele subterane de la Paltinis si Lunca Stezii.

#### *Aductiuni de apa*

- Aductiune apa bruta Gura Raului – Statie tratare „Dumbrava”

Debitul furnizat de captarea de apa de suprafata de la Gura Raului este transportat prin intermediul unei conducte de aductiune apa bruta din tuburi din fonta Dn 600 mm, in lungime de aprox. 14 km catre Statia de tratare „Dumbrava”.

- Aductiune Sadu – Statii tratare „Sibiu Sud” si „Dumbrava”

De la captarea de suprafata Sadu, apa este transporta catre uzina de apa „Dumbrava” prin intermediul unei conducte de aductiune din otel cu diametru Dn 1200/1000, avand o lungime de aprox. 24 km. Aductiunea a fost pusa in functiune in anul 1994.

- Aductiune Paltinis – Sibiu (Statie tratare din Calea Cisnădioarei Sibiu)

Aductiunea Paltinis – Sibiu preia apele captate de la sursele subterane Paltinis (izvoare) si Lunca Stezii (puturi cu drenuri orizontale) si le transporta catre Statia de tratare din Calea Cisnădioarei Sibiu. Tinand cont de natura apei captate, tratare apei se realizeaza printr-o dezinfectie cu clor. Conducta de aductiune este din fonta Dn 225/250 mm, avand o lungime de aproximativ 17 km.

- Aductiune Steaza - Statie tratare „Dumbrava”

Aductiunea ce transporta debitul de apa de la sursa de apa de suprafata Steaza este scoasa din functiune si pastrata in conservare.

- Aductiune Sibiu – Sura Mare – existenta

Alimentarea cu apa a rezervorului existent, prevazut pentru alimentarea cu apa potabila a localitatilor Sura Mare si Hamba, cu capacitate de inmagazinare de  $V_u=600$  mc, se realizeaza din reseaua de distributie a Sibiului (zona cartier Viile Sibiului) prin intermediul unei conducte de aductiune din PEID De 200 mm, si totalizeaza o lungime de 3565 m. Parametrii functionali ai conductei de aductiune sunt asigurati cu ajutorul unei statii de pompare prevazuta in cartier Viile Sibiului.

- Aductiune Sibiu – Rezervor Cristian – existenta

Pentru alimentarea cu apa a localitatii Cristian, exista in functiune o conducta de transport apa potabila spre rezervorul de inmagazinare Cristian.

## **2. SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA SIBIU**

Sistemul zonal de alimentare cu apa SZAA face parte din Sistemul Regional de Alimentare cu Apa Sibiu SRAA si are in componenta retelele de distributie a municipiului Sibiu si a localitatilor Cristian (ce nu fac parte din proiect ) 1. Sursele de apa, statia de tratare si aductiunile au fost tratate in cadrul capitolului anterior.

Componentele Sistemului regional de alimentare cu apa Sibiu sunt :

### *Retele de distributie in municipiul Sibiu*

Reteaua de alimentare cu apa potabila a municipiului Sibiu este compusa din conducte de transport si conducte de serviciu cu o lungime totala de aproximativ 385 km. Practic, legatura dintre STAP "Dumbrava" si retele de distributie este asigurata de 4 magistrale de transport apa potabila (magistrale fara bransamente la consumatori, in care sunt conectate doar retele de distributie).

Sistemul de distributie este organizat pe 2 zone de presiune. Rezervoarele R1-R2 si R5-R6 aflate in incinta Statiei de tratare alimenteaza prin 2 magistrale zona de inalta presiune a orasului precum si localitatile aflate in zona Nord-Vest a loc. Sibiu (aductiunea Valea Secaselor), respectiv Comuna Sura Mica ( Rusciori si Sura Mica), Orasul Ocna Sibiului, Comuna Loamnes (Hasag, Loamnes, Mandra si Alamor ), Comuna Pauca (Brosteni, Presaca, Bogatu Roman, Pauca), Comuna Ludos ( Ludos si Gusu ), Comuna Apoldu de Jos (Sangatina si Apoldu de Jos) precum si Comunele Cristian ( localitate Cristian ) si Selimbar (cu localitatile Selimbar, Mohu, Vestem, Bungard). Rezervoarele R3-R4 aflate la o distanta de aproximativ 1 km inspre Sibiu si la o cota inferioara uzinei Dumbrava alimenteaza prin alte 2 magistrale zona de joasa presiune a orasului si comuna Sura Mare ( localitatile Sura Mare si Hamba). Magistralele au diametre intre De 600-800mm, iar materialele folosite la constructia lor sunt azbociment, otel, fonta cenusie, fonta ductila, PREMO si intr-o mai mica masura PEHD si PAFSIN. Zonele de presiune nu au legaturi intre ele, dar magistralele care deservesc fiecare zona de presiune sunt inelate intre ele pe fiecare zona de presiune in parte.

Din cei 385 km ai retelei de apa din Municipiul Sibiu aproximativ 64% au fost reabilitati in ultimii 20 de ani (1997-prezent) prin diferite programe de finantare (ISPA, POS Mediu) , dar si din surse proprii ale Operatorului Regional si ale Primariei Sibiu. Practic, nu mai putin de 214 km (72% din lungimea retelelor de distributie) de retea de distributie au fost reabilitati fiind inlocuiti cu conducte din PEHD, dar doar 35%, (aprox.38 de km) din cei 97 km ai retelei de transport din oras au fost cuprinsi in aceste reabilitari.

## **3. SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA SELIMBAR**

Alimentarea cu apa a localitatii Selimbar se face prin bransare la reseaua de distributie apa potabila a municipiului Sibiu, si se realizeaza in patru puncte situate pe malul stang al Vaii Sapunului, amonte si respectiv aval de de DN1 Sibiu-Selimbar.

Componentele Sistemului zonal de alimentare cu apa Selimbar sunt :

### *Gospodarii de apa*

Datorita distanțelor mari fata de reseaua de distributie a municipiului Sibiu, in cazul localitatilor Mohu si Vestem alimentarea cu apa se realizeaza dintr-un rezervor din beton semiingropat cu capacitatea de 350 mc. Acest rezervor de inmagazinare a fost realizat prin Programul Operational Sectorial de

Mediu 2007 – 2013. Din acest rezervor se asigura atat volumul de compensare cat si volumul pentru incendiu. Tot din considerente de distanta se impune si realizarea unei gospodarii de apa pentru alimentarea localitatii Bungard.

#### *Aductiune Sibiu – Selimbar*

Conducta de aductiune apa potabila ce asigura debitul de apa pentru alimentarea cu apa a localitatii Selimbar este din PEID PN6 De 160 mm si are lungime de L = 3251 m. Aceasta conducta deservește atat rețeaua de distribuție a localității Selimbar, cat si asigurarea debitului pentru localitatea Bungard. Aceste investitii au fost realizate prin Programul Operational Sectorial POS Mediu 2007 – 2013.

#### *Rețele de distribuție*

Rețelele de distribuție din UAT Selimbar sunt cu precadere din PEID cu diametre cuprinse între De 63÷De 160 mm totalizand o lungime de 44.5 km dupa cum urmeaza:

- ❖ loc. Selimbar L = 37539 m;
- ❖ loc. Bungard L = 4134 m;
- ❖ loc. Mohu L = 7266m;
- ❖ loc. Vestem L=8412 m;

#### **4. SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA SIBIU SUD**

Sistemul zonal de alimentare cu apa reprezinta un subsistem al SRAA Sibiu si a fost dezvoltat pentru a furniza apa potabila localitatilor Cisnadie, Cisnadioara, Rasinari, Prislop, si trup intravilan Tocile (parte din comuna Sadu), dar si pentru a furniza apa suplimentara partii de sud a zonei metropolitane Sibiu.

Localitatea Sadu si trup intravilan Tocile fac parte din UAT Sadu. Localitatea Sadu detine sursa de apa, tratare , rezervoare si retea de distribuție dar zona Tocile este alimentata in prezent din SZAA Sibiu Sud, respectiv din rezervoarele existente in Cisnadie.

Componentele Sistemului zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud sunt :

##### *Conducta de aductiune Statie tratare Sibiu Sud – G.A. Cisnadie*

Conducta de aductiune, prin pompare alimenteaza rezervoarele existente in localitatea Cisnadie, si este bransata la rezervorul de serviciu cu capacitatea de 10.000 mc din cadrul Statiei de tratare Sibiu Sud.

Conducta de aductiune este realizata din PEID PE100 PN10 cu diametrul pe tronsonul principal Dn 315 mm pana la rezervorul de 2500mc din Cisnadie. Din tronsonul principal cu diametrul DN315 s-au bransat rezervoarele cu capacitatea de 2x1000 mc, respectiv 2x500 mc prin intermediul a doua ramificatii secundare din PEID, cu diametrele Dn 250 mm respectiv Dn 160 mm.

##### *Conducta aductiune Statie tratare Sibiu Sud – G.A. Rasinari*

Conducta de aductiune ce transporta apa tratata din STAP Sibiu Sud, si alimenteaza rezervorul inmagazinare apa, cu capacitatea de 1000 mc, comun pentru Rasinari si Prislop, precum si rezervorul inmagazinare apa, cu capacitatea de 150 mc, pentru Cisnadioara ( rezervoare situate in aceeasi G.A.), este din PEID . Lungimea totala a conductei de aductiune este de 8612,40 m.

##### *Conducta de aductiune din rezervoarele Cisnadie*

Conducta de aductiune alimenteaza o parte din zona Tocile si este compusa din : conducta refulare PE 110 mm L 80 m si retea de alimentare Ol Dn 600 mm . Conducta din otel cu Dn 600 mm avea rolul pana la darea in functiune a STAP Sibiu Sud, de alimentare a rezervoarelor de la Cisnadie. Din aceasta conducta de alimentare cu apa in prezent sunt realizate alimentarea cu apa partiala a zonei Tocile

##### *Rezervoare de inmagazinare Oras Cisnadie*

Capacitatea de stocare a apei in Cisnădie este de 15.500 m<sup>3</sup> din care 5 500 m<sup>3</sup> sunt apă potabilă, și este înmagazinată de următoarele rezervoare:

Rezervoarele de apă potabile sunt amplasate în două locații diferite, și anume:

- ❖ Gospodăria de apă situată pe strada Targului, în zona denumită „Dealul lui Grigore”, alcătuită din două rezervoare semiîngropate circulare din beton armat, cu capacitatea de 2 x 1000 mc;
- ❖ În Uzina de apă situată în sudul localității Cisnădie, alcătuită dintr-un rezervor semiîngropat circular din beton armat, cu capacitatea de 2500 mc și două rezervoare circulare semiîngropate din beton armat, cu capacitatea de 2 x 500 mc.

#### *Retea de distribuție oras Cisnădie*

Reteaua de distribuție este înelară, executată din conducte din oțel, azbo, PVC, fontă și PEID, având diametre cuprinse între  $\varnothing 80 \div \varnothing 400$ mm, în lungime totală de L = 37 980m.

#### *Retea de distribuție în localitatea Cisnădioara*

În prezent localitatea Cisnădioara nu dispune de rețea de distribuție cu apă potabilă.

#### *Rezervor pentru localitățile Rasinari, Prislop și Cisnădioara*

Localitatea Rasinari cu satul Prislop și localitatea Cisnădioara dispun de gospodărie de apă compusă dintr-un rezervor care are două cuve cu capacitatea de 500 mc fiecare, din care se alimentează comuna Rasinari și rezervorul de 150 mc pentru alimentarea localității Cisnădioara. Cele două rezervoare sunt realizate din beton armat, montate semiîngropat.

În incinta gospodăriei de apă există o stație de clorinare în vederea furnizării dezinfectiei pentru apă potabilă care intră în rețeaua de distribuție a celor trei localități.

#### *Retea de distribuție Rasinari*

Localitatea Rasinari dispune de rețea de distribuție apă potabilă.

Prin POS Mediu 2007 - 2013 în cadrul contractului de lucrări Contractul CL9 - Extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare din localitățile Cisnădie și Rasinari “ s-a realizat extinderea rețelei de distribuție a apei potabile în lungime de 19.527,0 m .

Localitatea Prislop aparținătoare comunei Rasinari nu dispune în prezent de rețele de alimentare cu apă.

Componentele Sistemului local de alimentare cu apă Sadu – zona Tocile sunt :

#### *Rezervor zona Tocile*

Rezervorul de alimentare cu apă este în curs de realizare prin Programul Național de Dezvoltare Locală și are volumul de 150 mc, alimentarea acestuia fiind realizată din conducta de aducțiune existentă de PE 200 mm 2724 m realizată prin același program, ce se alimentează din rezervoarele de la Cisnădie. .

#### *Rețele de distribuție zona Tocile*

Rețelele de distribuție existente sunt realizate doar parțial pe lungimea strădala, subdimensionate și fără hidranți de incendiu având diametre cuprinse între 40 – 90 mm.

## **5. SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA SIBIU NORD - VEST**

Sistemul zonal de alimentare cu apă Sibiu Nord – Vest este parte din SRAA Sibiu și este denumit generic *Zona Apa Secaselor*. S-a adoptat soluția de alimentare cu apă din sistemul regional de alimentare cu apă Sibiu datorită faptului nu există surse de apă de suprafață regulate sau posibilitatea realizării de captări de ape subterane.

Alimentarea cu apa potabila pentru satisfacerea necesitatilor gospodaresti si igienico-sanitare ale localitatilor aferente sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest se realizeaza din sistemul de alimentare cu apa Sibiu, respectiv din reseaua de distributie a Municipiului Sibiu si anume printr-o conducta de aductiune (Aductiune Apa Secaselor) care asigura transportul apei de la sursa la gospodariile de apa aferente localitatilor sau grupurilor de localitati.

Pentru asigurarea parametrilor functionali ai aductiunii (debit, presiune) pe traseul conductei de aductiune au fost prevazute camine de vane sectionare, aerisiri/goliri, camine de vane de reducere a presiunii pe anumite zone si 2 statii de pompare .

Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord - Vest cuprinde 23 de localitati.

Apa potabila, furnizata din reseaua de distributie Sibiu, alimenteaza localitatile Sura Mica si Ocna Sibiului ( localitati cuprinse in zona proiectului ).

Toate celelalte comunitati dispun numai de puturi de mica adancime in gospodarii individuale si o singura localitate (Loamnes) de o captare de suprafata din Raul Visa, insa apa nu este adecvata pentru consumul uman si nu beneficiaza de tratare.

In cadrul sistemului zonal de alimentare cu apa nu exista surse de apa de suprafata regulate, captari de ape subterane sau statii de tratare pentru apa potabila.

Componentele Sistemului zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord Vest sunt :

#### *Conducta de aductiune*

Aprovizionarea cu apa potabila pentru satisfacerea necesitatilor gospodaresti si igienico-sanitare ale localitatilor aferente sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest se realizeaza din sistemul de alimentare cu apa din Municipiul Sibiu si anume printr-o conducta de aductiune denumita generic **Aductiune Apa Secaselor** care asigura transportul apei de la sursa la gospodariile de apa aferente localitatilor sau grupurilor de localitati.

In prima etapa realizata prin POS Mediu 2007 - 2013, conducta de aductiune are o lungime totala de **73702 m** si distribuie un debit total de **68.54 l/s** necesar la sursa spre gospodariile de apa ce deservesc toate localitatile apartinatoare. in a doua etapa de dezvoltare a zonei conducta va avea un debit total de **80.33 l/s**.

#### *Statii de pompare*

Pentru asigurarea debitului tuturor localitatilor din acest sistem si a presiunii necesare in localitatile Sura Mica, Ocna Sibiului, Mandra, Loamnes, precum si in localitatile Hasag si Rusciori (realizate in faza ulterioara), a fost prevazuta o statie de pompare SP1, imediat dupa conectarea din reseaua de alimentare cu apa a Mun. Sibiu.

Statia de pompare este echipata cu (3+1) electropompe, cu caracteristicile/pompa:

$$Q/1p = 27.0 \text{ l/s}, H_p = 97 \text{ mCA}, P1p = 45 \text{ kW}.$$

Statia de pompare functioneaza automatizat, in functie de nivelul apei din rezervoarele de inmagazinare.

Pentru asigurarea debitului si presiunii necesare alimentarii rezervoarelor aferente localitatilor de la Ocna Sibiului pana la Miercurea Sibiului a fost prevazuta o statie de pompare in incinta gospodariei de apa din Ocna Sibiului.

Statia de pompare este echipata cu (3+1) electropompe, cu caracteristicile/pompa:

$$Q/1p = 13.5 \text{ l/s}, H_p = 153 \text{ mCA}, P1p = 30 \text{ kW}.$$

#### *Rezervoare*

Aductiunea denumita *Aductiune Apa Secaselor* asigura alimentarea cu apa a urmatoarelor



rezervoare de apa :

- Rezervor Ocna Sibiului cu volum de 600 mc
- Rezervor ( realizat din alte fonduri ) amplasat in localitatea Mandra are volumul de 200 mc si deserveste localitatile Mandra, Loamnes si Hasag.
- Rezervor Alamor cu volum de 150 mc
- rezervor Bogatu Roman cu volum de 150 mc
- rezervor Pauca cu volum de 200 mc
- rezervor Ludos si Gusu cu volum de 150 mc
- rezervor Apoldu de Jos si Sangatin cu volum de 200 mc
- rezervor Miercurea Sibiului (R14) cu volum de 250 mc

#### *Retele de distributie Sura Mica*

Comuna Sura Mica face parte din sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest, preluand apa potabila din retea de alimentare a Municipiului Sibiu.

Localitatea Sura Mica nu dispune de gospodarie de apa, retea de distributie a localitatii fiind alimentata din conducta de aductiune Sibiu – Sura Mica.

In Sura Mica exista retea de distributie a apei potabile realizata din tevi de OL si PEID in lungime totala de de 20,58 km.

#### *Retele de distributie UAT Ocna Sibiului*

Orasul Ocna Sibiului face parte din sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest, preluand apa potabila din retea de alimentare a Municipiului Sibiu.

Retea de distributie este de tip mixt, inelar – arborescent si este executata din conducte de otel si din polietilena de inalta densitate, avand o lungime totala de 21,82 km cu diametre intre Dn 40 – Dn 250 mm.

In anii 2006, 2007 au fost inlocuiti circa 500 m de retea, cu conducte din polietilena de inalta densitate, din care 186 m avand diametrul Dn 250 mm si 314 m avand diametre intre Dn 40 si Dn 90 mm.

Prin POS Mediu 2007-2013 in cadrul contractului de lucrari CL 4 „Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare din localitatea Ocna Sibiului”, au fost realizate urmatoarele:

- reabilitare retele de alimentare cu apa cu conducte din polietilena in lungime totala L = 10588,0 m;
- extindere retele de alimentare cu apa cu conducte din polietilena in lungime totala L = 4630 m.

#### *Retele de distributie UAT Miercurea Sibiului*

In orasul Miercurea Sibiului precum si in localitatile apartinatoare Apoldu de Sus si Dobarca nu exista retea de distributie a apei potabile.

## **6. SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA SURA MARE**

Comuna Sura Mare face parte din SRAA Sibiu, fiind alimentata cu apa din retea de distributie a municipiului Sibiu (SZAA Sibiu). Comuna Sura Mare cuprinde urmatoarele localitati: localitatea Sura Mare (resedinta de comuna) si localitatea Hamba.

Populatia deservita pentru alimentare cu apa este de 3 315 locuitori.

Componentele Sistemului zonal de alimentare cu apa Sura Mare sunt :

#### *Sursa de apa*

Comuna Sura Mare este alimentata din SZAA Sibiu, preluand apa potabila din rețeaua de alimentare a municipiului Sibiu, prin aducțiunea SP Viile Sibiului – Sura Mare, in lungime de  $L = 3565\text{m}$ , Dn 125 mm, PEID.

#### *Rezervor de inmagazinare*

In localitatea Sura Mare, in Gospodaria de Apa este un rezervor de capacitate 600 mc, pentru alimentarea cu apa potabila a localitatii Sura Mare si a localitatii Hamba.

#### *Statii de pompare*

In Gospodaria de Apa Sura Mare este prevazuta o de statie de pompare a apei potabile pentru distributia apei in rețea. Statia de pompare este alcatuita din doua electropompe Grundfos, vas de presiune, presostate, debitmetru, echipamente hidromecanice.

#### *Rețea de distributie*

Lungimea totala a rețelei de distributie in comuna Sura Mare este de 23 100 m cu diametrul cuprins intre 32 – 160 mm, PEID, cu punere in functiune in anul 2007.

### **7. SISTEM LOCAL DE ALIMENTARE CU APA SLIMNIC SI RUSI**

Comuna Slimnic cuprinde urmatoarele localitati: localitatea Slimnic (resedinta de comuna), localitatiile Rusi, Veseud, Albi si Padureni.

Componentele Sistemului local de alimentare cu apa Slimnic sunt :

#### *Sursa de apa localitatea Slimnic*

Alimentarea cu apa se face din izvoare de suprafata: apa bruta; 1 put functional in localitatea Slimnic avand PIF 2008. In localitatea Slimnic nu exista un sistem centralizat de apa potabila, ci numai sisteme de alimentare private din izvoare.

#### *Rezervor in localitatea Slimnic*

In localitatea Slimnic exista doua bazine de dimensiuni, 4 x 4 x 3 m, pentru inmagazinare, care asigura distributia apei prin pompare in localitate.

#### *Rețele de distributie localitatea Slimnic*

In localitatea Slimnic exista o rețea de distributie apa potabila in lungime de  $L = 10.0\text{ km}$ , Dn 40 mm avand PIF 2009 realizata in regie proprie, realizata subdimensionat si fara hidranti de incendiu.

Componentele Sistemului local de alimentare cu apa Rusi sunt :

#### *Sursa de apa localitatea Rusi*

Alimentarea cu apa se face din izvoare de suprafata. In localitatea Rusi nu exista un sistem centralizat de apa potabila, ci numai sisteme de alimentare private din izvoare.

#### *Rezervor in localitatea Rusi*

In localitatea Rusi exista un bazin de dimensiuni, 5 x 5 x 2,5 m, pentru inmagazinare, care asigura distributia apei gravitational in localitate.

#### *Rețele de distributie localitatea Rusi*

In localitatea Rusi exista o rețea de distributie apa potabila , Dn 40 mm realizata in regie proprie, realizata subdimensionat si fara hidranti de incendiu.

### **8. SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA TILISCA - SALISTE**

In UAT Saliste sunt cuprinse doua sisteme zonale de alimentare cu apa potabila si un sistem local,

dupa cum urmeaza:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa potabila (SZAA) Tilisca - Saliste ce cuprinde urmatoarele localitati: Orasul Saliste si localitatiile: Gales, Vale si Comuna Tilisca,
- Sistemul zonal de alimentare cu apa potabila (SZAA) Sacel cuprinde urmatoarele localitati: Sacel, Sibiel si Fantanele,
- Sistem local SLAA Mag

Componentele Sistemului zonal de alimentare Saliste – Tilisca sunt :

#### *Sursa de apa*

Raul Tiliscuta reprezinta principala sursa de apa bruta pentru alimentarea orasului Saliste si a comunei Tilisca.

Localitatea este alimentata din urmatoarele surse de apa:

- sursa de suprafata, printr-o captare realizata la barajul de pe paraul Tiliscuta, debitul captat este de  $Q_{\text{captat}} = 30\text{/s}$ .

#### *Aductiune apa bruta*

Statia de Tratate Tilisca este alimentata cu apa bruta printr-o aductiuniune:

Aductiune DN 250, L=600m de la barajul de pe paraul Tiliscuta la Statia de tratate Tilisca.

#### *Tratate apei*

Tratate apei brute de la Sursa Tiliscuta se face in Statia de Tratate din localitatea Tilisca, amplasata la 800 m amonte de loc. Tilisca in doua bazine de linistire, amestec si distributie de dimensiuni 3.5 x 6.0 x 1.0 m; 2 decantoare (5.0 x 3.5 x 7.0 m); cuve filtrare; statie clorinare cu clor gazos; rezervor inmagazinare cu  $V = 165\text{ m}^3$ .

Statia de tratate Tilisca este depasita fizic si moral. Schema tehnologica actuala a fost conceputa pe principiul lucrului in cascada.

#### *Gospodarii de apa*

Localitatea Saliste dispune de doua rezervoare de inmagazinare cu o capacitate de  $V = 2 \times 500\text{ m}^3$ . Localitatea Tilisca dispune de un rezervor cu o capacitate de  $V = 165\text{ m}^3$ , din beton.

#### *Aductiune apa tratata*

Aductiunile existente din zona Tilisca Saliste sunt :

- Tilisca – rezervoarele din Grui, Saliste: Dn 250 mm, OL, L = 6.5 km;
- Rezervoare Grui - Gales, Saliste, Vale: Dn 200 mm, L = 2.5 km;
- Localitatea Sibiel conducta Dn 200 mm, PEID, L = 1 092 m;
- Localitatea Fantanele conducta Dn 200 mm, PEID, L = 2 088 m;
- Localitatea Vale conducta Dn 160 mm, PEID, L = 2 088 m.

#### *Statii de pompare*

Sistemul de alimentare cu apa potabila Saliste este prevazut cu urmatoarele statii de pompare:

- Pentru alimentate cu apa potabila a rezervorului ( $V=165\text{ m}^3$ ) aferent localitatii Tilisca, s-a prevazut un grup de pompare, montat in camera vanelor, compus din 2 electropompe (1F+1R) tip DAB – 2 KVC 6/3 T cu urmatoarele caracteristici:  $Q=15\text{mc/h}$ ;  $H=10\text{mCA}$ ;  $P=2 \times 0,55\text{kW}$ .
- Loc. Vale - SRP4: 2 pompe tip Hydro 2000 2 CR5-7;  $Q = 1.55\text{/s}$ ;  $H=47\text{mCA}$ ;  $P = 1.1\text{ kW}$

#### *Retea de distributie localitatea Tilisca*

Prin programul PNDR masura 322 in anul 2011 a fost reabilitata aproape intreaga retea de apa potabila in comuna Tilisca. Lucrarile au fost incheiate in anul 2011.

Reteaua de distributie din localitatea Tilisca este realizata din conducte de PEID cu diametre cuprinse intre  $\Phi 63 \div 110$ mm in lungime de  $L=4479$ m si conducte din OL cu diametre cuprinse intre  $\Phi 40 \div 200$ mm in lungime de  $L=1876$ m.

#### *Retea de distributie apa oras Saliste*

Reteaua de distributie din localitatea Saliste este realizata din conducte de PEID cu diametre cuprinse intre  $\Phi 63 \div 110$ mm in lungime de  $L=7\ 484$ m si conducte din OL cu diametre cuprinse intre  $\Phi 40 \div 200$ mm in lungime de  $L=10\ 231$ m.

#### *Retea de distributie localitatea Gales*

Reteaua de distributie din localitatea Gales este realizata din conducte de PEID cu diametre cuprinse intre  $\Phi 63 \div 110$ mm in lungime de  $L=294$ m si conducte din OL cu diametre cuprinse intre  $\Phi 40 \div 200$ mm in lungime de  $L=2267$ m.

#### *Retea de distributie localitatea Vale*

Reteaua de distributie din localitatea Vale este realizata din conducte de PEID cu diametre cuprinsi intre  $\Phi 63 \div 110$ mm in lungime de  $L=4\ 974$ m si conducte din OL cu diametrii cuprinsi intre  $\Phi 40 \div 200$ mm in lungime de  $L=1\ 058$ m.

### **9. SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA SACEL**

Componentele Sistemului zonal de alimentare cu apa Sacel sunt :

#### *Sursa de apa*

Sursa de apa pentru sistemul zonal este subterana, alcatuita din 4 puturi forate

Puturile sunt echipate cu pompe submersibile de tip Grundfos SP 8 A-12,  $Q = 2.0$  l/s;  $P = 2.2$  kW;  $H = 50$  mCA;  $\varnothing = 101$  mm.

#### *Aductiune apa bruta*

Statia de Tratare Sacel este alimentata cu apa bruta din mai multe surse de apa subterane prin urmatoarele aductiuni:

- aductiune DE75, de la Sacel put forat W3 la Statia de tratare Sacel;
- aductiune DE75, de la Sacel put forat W4 la Statia de tratare Sacel;
- aductiune DE75, in incinta gospodariei de apa Sacel put forat W5;
- aductiune DE75, de la Sacel put forat W2 la Statia de tratare Sacel;

#### *Tratarea apei*

Tratarea apei brute de la Sursa Sacel este urmatoarea: tratare preliminara cu solutie de permanganat de potasiu, oxidare cu hipoclorit injectat in apa de foraj; filtrare; pompa de dozare hipoclorit; Debitul tratat este de 10l/s.

#### *Aductiune apa tratata*

Aductiunea de apa tratata cuprinde :

- Localitatea Sibiel conducta Dn 200 mm, PEID,  $L = 1\ 092$  m;
- Localitatea Fantanele conducta Dn 200 mm, PEID,  $L = 2\ 088$  m;

In prezent pe conducta de aductiune Sacel – Vale este montata o vana de sectionare in pozitie inchis. Alimentarea cu apa a localitatii Vale se face doar din gospodaria de apa Tilisca.

### Statii de pompare

Sistemul de alimentare cu apa potabila Sacel este prevazut cu urmatoarele statii de pompare:

1. Loc. Sibiel - SRP2: 2 pompe tip Hydro 2000 2 CR10-3; Q = 3.0l/s; P = 3 kW
2. Loc. Sibiel - SPR3: 2 pompe tip Hydro 2000 2 CR5-5; Q = 1.55/s; P = 0.75 kW
3. Loc. Fantanele- SRP1: 2 pompe tip Hydro 2000 2 CR32-3; Q = 10.2l/s; P = 5.5 Kw

### Rezervoare

Sistemul de alimentare cu apa potabila dispune de un rezervor cu o capacitate de  $V = 600$  m<sup>3</sup>, amplasat in gospodaria de apa Sacel.

Retea de distributie localitatea Sacel

Reteaua de distributie din localitatea Sacel este realizata din conducte de PEID cu diametre cuprinse intre  $\Phi 63\div 110$ mm in lungime de  $L=6399$ m

Retea de distributie localitatea Sibiel

Reteaua de distributie din localitatea Sibiel este realizata din conducte de PEID cu diametre cuprinse intre  $\Phi 63\div 110$ mm in lungime de  $L=7197$ m.

## 10. SISTEM LOCAL DE ALIMENTARE CU APA MAG

Localitatea Mag face parte din UAT Saliste.

Componentele Sistemului local de alimentare cu apa Mag sunt :

*Sursa de apa*

In prezent localitatea Mag este alimentata din izvoare locale. Sursa nu este permanenta iar calitatea apei nu indeplineste conditiile de calitate necesare.

Retea de distributie localitatea Mag

In prezent localitatea Mag dispune de un sistem de alimentare cu apa. Acesta este realizat din conducte de PEID cu diametre  $De 63$ mm;  $De 75$ mm si  $De 110$ mm in lungime de aprox.  $L=1245.0$ m.

## 11. SISTEM LOCAL DE ALIMENTARE CU APA ROSIA

Componentele Sistemului local de alimentare cu apa Rosia sunt :

*Sursa de apa*

Sursa de apa existenta care alimenteaza comuna Rosia se caracterizeaza in general prin captari de suprafata de natura , drenurilor verticale de suprafata (fantani) si captari subterane (puturi forate) ce sunt amplasate in general in extravilanul localitatilor componente ale comunei.

Retele de alimentare cu apa

Reteaua de distributie existent in localitatile apartinatoare UAT Rosia este realizata din conducte de PEID cu diametre cuprinse intre  $\Phi 63\div 110$ mm.

## 12. SISTEMUL ZONAL DE ALIMENTARE CU APA AVRIG

Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig cuprinde localitatile Avrig, Marsa, Bradu si Racovita. Alimentarea cu apa a acestora se face dintr-o captare de suprafata, situata la cca. 8 km amonte de Orasul Avrig, pe Valea Avrigului.

Componentele Sistemului zonal de alimentare cu apa Avrig sunt:

#### *Sursa de apa UAT Avrig*

Sursa de apa o reprezinta priza de suprafata, baraj de priza cu doua deschideri de 4 m, fereastra de captare 1.80x1.00, amplasata pe malul drept a Raului Avrig. Aval de priza de apa este amplasat desnisipatorul L = 20 m si conducta de transport captare – intrare statie de tratare din otel Dn 600 mm, avand lungimea totala de 430 m.

#### *Tratare apa UAT Avrig*

Tratarea apei se face intr-o statie de tratare amplasata pe valea Avrigului, la cca. 400 m aval de captare si cca. 7.6 km de intrarea in orasul Avrig. Statia de tratare a fost data in functiune in anul 1980 si asigura o capacitate de tratare de 15,984 mc/zi, cu un debit instalat de 185 l/s. in Statia de tratare apa au fost reabilitate componente mecanice si tratarea namolului prin POS MEDIU 2007 – 2013.

Statia de tratare se compune din urmatoarele obiecte tehnologice: - camera de amestec si de distributie; 2 camere de reactie; decantoare longitudinale formate din 3 baterii a cate 2 decantoare pentru fiecare baterie; 4 cuve filtrare; statie clorinare cu clor gazos; rezervor de inmagazinare V=150 mc.

#### *Rezervoare de inmagazinare apa UAT Avrig*

In momentul de fata, din cele 2 rezervoare este alimentata cu apa localitatea Marsa si agentii comerciali din zona. Exista si posibilitatea alimentarii cu apa a retelei de distributie a orasului Avrig, dar datorita pierderilor de apa, a uzurii conductei existente si a numarului mare de interventii pe aductiunea Avrig - Rezervoare Marsa se prefera ca alimentarea retelei de distributie sa se faca direct din aductiunea Statie tratare – Avrig la intrarea in localitatea Avrig prin intermediul celor 3 ramificatii prevazute pe aductiune.

#### *Aductiuni de apa UAT Avrig*

- Aductiune Statie de tratare – Avrig

Conducta de aductie ce alimenteaza cu apa reseaua de distributie a orasului Avrig din Statia de tratare, are o lungime de 7.6 km iar materialul este din otel Dn 500 mm. Distributia in orasul Avrig se realizeaza direct din aductiune prin intermediul a trei ramificatii.

- Aductiune Avrig – Rezervoare Marsa – Distributie Avrig

Aductiunea transporta debitul de apa necesar alimentarii rezervoarelor de la Marsa si este din otel Ø 500 mm, in lungime de aprox. 4 km cu o vechime de peste 45 ani. Conducta de aductiune existenta indeplineste dublu rol, ea fiind folosita in general ca si conducta de aductiune pentru incarcarea rezervoarelor din Marsa iar uneori aceasta indeplineste rolul de conducta de transport pentru alimentarea cu apa a retelei de distributie Avrig.

- Aductiune Rezervoare Marsa – Retea de distributie Marsa

Distributia apei in localitatea Marsa se face din rezervoarele Marsa 2x5000 mc prin intermediul unei conducte de aductiune din OI Ø 300 mm pe o lungime de aprox. 2 Km, limitele conductei de aductiune fiind iesirea din rezervoare – intrare in localitatea Marsa.

- Aductiune Avrig – Bradu

Aductiunea este din polietilena Dn 160 mm si subtraverseaza raul Olt, ea alimentand rezervorul

existent in localitatea Bradu si volumul de 300 mm.

#### *Retele de distributie UAT Avrig*

##### *Localitatea Avrig*

Reteaua de distributie a orasului Avrig a fost data in functiune in anul 1980, are o lungime totala de aproximativ 40 km cu diametre intre 50 mm si 300 mm si a fost executata initial din fonta si otel, iar in ultimii ani s-au realizat unele reabilitari cu conducte din PEID cu diametrul de 110 mm pe o lungime de cca 3000 m iar aprox. 10000 m au fost reabilitati prin POS Mediu, cu conducte din PEID cu diametre cuprinse De 90÷250 mm.

##### *Localitatea Marsa*

Localitatea Marsa, care este conectata la sistemul de alimentare cu apa centralizat, beneficiaza de apa potabila din aceeasi sursa a Orasului Avrig.

Retelele de distributie din localitatea Marsa au fost reabilitate in totalitate prin programul POS Mediu 2007-2013, conductele utilizate au fost conducte din PEID, PE 100, SDR 17, PN 10.

Lungimea totala a retelei de distributie fiind de 3761 m si este compusa din urmatoarele diametre  $\varnothing$  90,110 si 160 mm. Reteaua de distributie a localitatii Marsa este intr-o stare buna de functionare si nu necesita reabilitari, ea fiind data recent in functiune.

##### *Localitatea Sacadate*

Localitatea Sacadate nu dispune de retea de alimentarea cu apa.

#### *Sursa de apa UAT Racovita*

Localitatile Racovita si Sebesul de Sus fac parte din Comuna Racovita.

Alimentarea cu apa a localitatii Racovita se face de la sursa de apa comuna a SZAA Avrig, apa ajunge in rezervoarele de inmagazinare de 5000 m<sup>3</sup>/unitate prin intermediul unei conducte de aductiune din otel  $\varnothing$  500 mm. Din rezervoarele de inmagazinare apa ajunge gravitational in reseaua de distributie a localitatii Racovita prin intermediul unei conducte de transport din otel  $\varnothing$  100 mm.

#### *Gospodarii de apa UAT Racovita*

Nu exista rezervor de inmagazinare apa destinat doar pentru localitatea Racovita. Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor se realizeaza din rezervoarele de apa cu o capacitate de 2x5000 mc, aflate in incinta gospodariei de apa Marsa.

#### *Aductiuni de apa UAT Racovita*

Localitatea Racovita este alimentata gravitational din reseaua de distributie a orasului Avrig prin intermediul unei conducte de aductiune din otel  $\varnothing$  100 mm, avand o lungime de aprox. 5500 m.

#### *Retea de distributie UAT Racovita*

Debitul de apa necesar retelei de distributie este asigurat prin intermediul unei conducte de aductiune Dn 125 ce asigura alimentarea cu apa a localitatii Racovita direct din reseaua de distributie a orasului Avrig. Reteaua de distributie a localitatii Racovita a fost data in functiune in jurul anilor 1980 si are o lungime totala de aproximativ 8.7 km, fiind din otel cu diametre cuprinse intre  $\frac{3}{4}$ " ÷ 5" mm. Asigurarea rezervei de incendiu, a volumului de avarie si a volumului de compensare sunt asigurate din reseaua de distributie, in sistemul existent nefiind prevazut un rezervor de inmagazinare apa.

### **13. SISTEMUL ZONAL DE ALIMENTARE CU APA FAGARAS**

Sistemul Zonal de Alimentare cu apa Fagaras cuprinde in prezent: Municipiul Fagaras, Comuna Beclean (localitatile Beclean, Hurez, Luta), Comuna Lisa (localitatea Pojorta), Comuna Recea (localitatile Iasi, Savastreni, Sasciori), Comuna Voila (localitatile Voila, Voivodeni, Ludisor, Cincsor,

Dridif), Comuna Cincu (localitatile Cincu, Toarcla), Comuna Vistea (localitatea Rucar) si Comuna Soars (localitatea Rodbav).

### 1.3.2 Apa uzata

La ora actuala exista un numar destul de mare de localitati din judetul Sibiu care dispun de servicii de apa uzata iar in judetul Brasov in aria de operare SC Apa Canal Sibiu SA un numar redus.

Județele Sibiu si Brasov cuprind in situatia actuala urmatoarele aglomerari pentru apa uzata cu localitatile aferente fiecarui sistem:

- ❖ Clusterul existent Sibiu are in prezent urmatoarele 5 aglomerari:
  - Aglomerarea pentru Apa Uzata Sibiu - Selimbar
  - Aglomerarea pentru Apa Uzata Cismadie
  - Aglomerarea pentru Apa Uzata Sura Mare ( nu face parte din proiect )
  - Aglomerarea pentru Apa Uzata Rasinari
  - Aglomerarea pentru Apa Uzata Poplaca
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Saliste
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Miercurea Sibiului
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Ocna Sibiului
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Slimnic
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Cristian
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Vurpar
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Avrig
- ❖ Aglomerarea pentru Apa Uzata Fagaras

In viitor se propune ca serviciile pentru canalizarea si epurarea apelor uzate sa se realizeze progresiv pe teritoriul judetelor Sibiu si Brasov, in prima etapa in cadrul a 13 aglomerari ( Sibiu, Selimbar, Cismadie, Rasinari, Poplaca, Avrig, Miercurea Sibiului, Saliste, Ocna Sibiului, Slimnic, Vurpar, Cristian si Fagaras ) deservite de cate o statie de epurare a apelor uzate unde sunt, cu prioritate, necesare investitii pentru: retele de colectare si transport a apelor uzate; statii de pompare ape uzate; statii de epurare a apelor uzate.

Toate aglomerarile de mai sus au o populatie echivalenta mai mare de 2000 l.e. si necesita conformare din punct de vedere al colectarii si tratarii apelor uzate.

## 1. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Sibiu - Selimbar

Componentele Aglomerarii Sibiu – Selimbar sunt :

### ❖ Retea de canalizare

Municipiul Sibiu si zona limitrofa dispune de o retea de canalizare ape uzate ce acopera orasul intr-un procent ridicat.

Reteaua de canalizare este realizata in principal in sistem unitar, iar in unele zone relativ restranse in sistem divizor, din tuburi din beton (cu exceptia unor tronsoane executate in ultimii ani din tuburi de PVC sau polietilena), avand diametre cuprinse intre Dn200 ÷ Dn1200mm, din tuburi din beton



ovoide sau din elemente prefabricate cu sectiune tip clopot, cu dimensiuni cuprinse intre 40/60 cm si 280/177 cm. Lungimea totala a retelei de canalizare este de circa 340 km.

In cadrul retelei de canalizare menajere Sibiu exista 11 statii de pompare ape uzate echipate cu pompe submersibile.

Prin programul operational sectorial POS Mediu 2007-2013 s-au realizat extinderii ale retelei de canalizare menajera in cateva zone ale orasului si reabilitarea unor colectoare pentru imbunatatirea sistemului de canalizare.

Reteaua existenta de canalizare pluviala descarca apele meteorice in Raul Cibin prin intermediul gurilor de varsare amplasate de-a lungul ui. Nu exista interconectari ale retelelor de canalizare menajere sau unitare cu reseaua de canalizare pluviala si astfel nu ajung ape uzate neepurate in Cibin.

Retelele de canalizare unitare, ce au fost reabilitate aveau o vechime de peste 20 ani, si prezentau deficiente constructive, o colmatare pronuntata, sau panta redusa.

#### ❖ Statie de epurare Mohu

Statia de epurare a fost reabilitata si extinsa prin Masura ISPA nr. 2002/ RO / 16/ P / PE / 022 cu denumirea „ Modernizarea sistemului de alimentare cu apa si al apeii uzate in municipiul Sibiu, judetul Sibiu, Romania” ce s-a derulat in perioada 2000 - 2006. Statia de epurare existenta in prima faza a fost proiectata si executata pentru un debit de 1,250 l/s (4,500 m3/ora).

Prin programul operational sectorial POS Mediu 2007 - 2013 capacitatea Statiei de epurare (treapta biologica) a fost crescuta de la un debit de 1,250 l/s (4,500 m3/ora) la 1,388 l/s (5000 m3/ora), acest fapt s-a realizat pentru limitarea evacuarii de ape pluviale amestecate cu ape uzate prin deversorul din amonteale Statiei de epurare.

Efluentul epurat este deversat gravitational efluentul Raul Cibin. Tot in cadrul programului POS Mediu Statia s-a proiectat si executat treapta de epurare avansata pentru a realiza nitrificarea si denitrificarea pe perioada lunilor de vara atunci cand temperature apei uzate este de 12 oC sau mai mare.

Pentru indeplinirea conditiilor impuse asupra efluentului Statiei de epurare au fost realizate obiecte noi sau au fost executate lucrari la obiecte existente. Obiectele noi sau obiectele la care au fost executate lucrari prin programul POS Mediu sunt dupa cum urmeaza: Bazine de epurare biologice noi, Bazin anaerob si camera de distributie, Bazine de retentie apa pluviala(2) si punct de mare, Gratare apa pluviala, Decantoare primare, Camera de distributie nr.1, Bazine de aerare existente, Camera de distributie 3 la decantoarele secundare 1 si 2, Decantoare secundare 1 si 2, Cladire deshidratare namol, Digestor, Statie pompare transfer, Statie de precipitare chimica a fosforului, Statie de pompare apa pluviala, Deshidratare si ingrosare namol, Rezervor de apa tehnologica, Conducte de refulare statie pompare apa pluviala su conducta de recirculare apa de la bazinul de retentie.

## 2. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Cisnadia

Agglomerarea Cisnadia face parte din Cluster Sibiu. Aglomerarea are o populatie echivalenta de 18.321 L.E. la nivel de an 2018.

Componentele Aglomerarii Cisnadia sunt :

#### ❖ Retea canalizare oras Cisnadia

Reteaua de canalizare a orasului Cisnădie este executat din conducte cu diametre cuprinse între Dn 250-500 mm și lungimea totală de 34,350 km.

- ❖ Retea canalizare localitatea Cisnădioara

Localitatea nu dispune de rețea de canalizare ape uzate menajere.

### 3. Infrastructura de apă uzată în Aglomerarea Rasinari

Agglomerarea are o populație echivalentă de 5535 L.E. la nivel de an 2018.

Prin POS Mediu 2007-2013 au fost derulate două contracte de lucrări în cadrul cărora au fost realizate lucrările pentru reabilitarea și extinderea sistemului de canalizare ape uzate menajere și anume:

- ❖ CL9 - Extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare din localitățile Cisnădie și Rasinari;
- ❖ CL8 - Modernizarea Stației de Epurare Ape Uzate a Municipiului Sibiu și colectoare de transfer apă uzată de la localitățile Cisnădie și Rasinari

Componentele Aglomerării Rasinari sunt :

- ❖ Retea de canalizare

În ultimii ani s-au făcut investiții majore în rețeaua de canalizare a localității, fiind derulat în cadrul POS Mediu 2007-2013 contractul de lucrări CL9 - Extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare din localitățile Cisnădie și Rasinari în cadrul cărora s-au realizat următoarele: Extindere Rețea de canalizare menajera Rasinari : L = 16.444 m;

- ❖ Stații de pompare

Prin POS Mediu 2007-2013 în cadrul contractului de lucrări CL9 - Extinderea și reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare din localitățile Cisnădie și Rasinari s-au realizat următoarele: - Stație de pompare : Q = 28.5 l/s, H = 8 m, P = 5.5 kw.

- ❖ Colector de transfer

Prin POS Mediu 2007-2013 în cadrul contractului de lucrări CL8 - Modernizarea Stației de Epurare Ape Uzate a Municipiului Sibiu și colectoare de transfer apă uzată de la localitățile Cisnădie și Rasinari s-a realizat un canal colector ape uzate Rasinari - Sibiu din PAFSIN, SN 10000, Dn 500 mm, L = 8.916,5 m.

Realizarea colectorului de transfer ape uzate menajere de la Rasinari la Sibiu, asigură transferul apelor uzate menajere colectate de la consumatorii localității Rasinari spre Stația de epurare a Municipiului Sibiu.

Colectorul cu curgere gravitațională, este capabil să transporte debitul uzat menajer al localității Rasinari, precum și a pensiunilor existente și de perspectivă propuse în cadrul amplasamentului.

### 4. Infrastructura de apă uzată în Aglomerarea Poplaca

Agglomerarea are o populație echivalentă de 1945 L.E. la nivel de an 2018. În prezent localitatea Poplaca dispune de o rețea de canalizare de ape uzate menajere, executată din fonduri locale. Rețeaua acoperă aproape toată localitatea, fiind necesare lucrări pentru completarea acesteia, inclusiv soluția de deversare/tratare a apelor uzate. Din 771 de imobile cu racord de canalizare sunt racordate la colectorul stradal un număr de 434 imobile , adică 56,29% dar fără soluție de descarcare.

Având în vedere distanța scurtă din Poplaca până în municipiul Sibiu, rezultă posibilitatea transferului apelor uzate către rețeaua acestuia și epurarea în Stația de epurare regională de la SEAU Mohu. Pentru preluarea apelor uzate și descarcarea în rețeaua de canalizare a municipiului Sibiu trebuie executat un colector de transfer.

Componentele Aglomerării Poplaca sunt :

- ❖ Rețea de canalizare

În ultimii ani s-au făcut investiții în rețeaua de canalizare a localității, fiind derulat prin fonduri locale realizarea rețelelor de canalizare din localitatea Poplaca în cadrul cărora s-au realizat următoarele: Rețea de canalizare menajeră Rasinari : L = 8923 m;

## 5. Infrastructura de apă uzată în Aglomerarea Saliste

Agglomerarea are o populație echivalentă de 3035 L.E. la nivel de an 2018.

Componentele Aglomerării Saliste sunt :

- ❖ Rețea de canalizare

Procedeul de canalizare pentru localitatea Saliste este mixt.

Lungimea rețelei de canalizare + colectoare din localitatea Saliste este de:

L = 19 450 m, Dn 200 – 400 mm, din azbo și PVC KGM.

Vechimea rețelei de canalizare în localitatea Saliste este de aprox. 41 ani.

- ❖ Rețea de canalizare localitățile Tilisca și Gales

Procedeul de canalizare pentru localitățile Tilisca și Gales este mixt.

Lungimea rețelei de canalizare din localitățile Tilisca și Gales este de: L = 7 154 m, Dn 250 – 315 mm, din PVC KGM. Vechimea rețelei de canalizare în localitatea Tilisca: 2008 - 2009.

În anul 2011 prin programul PNDR, Masura 322 a fost introdusă Rețea de canalizare în întreaga comună Tilisca și s-a construit un colector care face legătura între comuna Tilisca și rețeaua de canalizare a orașului Saliste. Lucrările sunt încheiate în totalitate.

Apele uzate menajere aferente localităților Tilisca și Gales sunt descarcate gravitațional în rețeaua de canalizare a localității Saliste și apoi dirijate spre Stația de epurare Saliste.

- ❖ Stații de pompare localitățile Tilisca și Gales

Pe rețeaua de canalizare sunt amplasate 9 stații de pompare:

- ❖ SP1 – în localitatea Tilisca:  $Q_{max} = 51 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_{max} = 9.5 \text{ mCA}$ ,  $P = 1.3 \text{ kW}$ ;
- ❖ SP2 – subtraversare în localitatea Tilisca:  $Q_{max} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_{max} = 12.3 \text{ mCA}$ ,  $P = 1.4 \text{ kW}$ ;
- ❖ SP3 –  $Q_{max} = 33 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_{max} = 12.2 \text{ mCA}$ ,  $P = 1.4 \text{ kW}$ ;
- ❖ SP4 –  $Q_{max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_{max} = 9.3 \text{ mCA}$ ,  $P = 1.4 \text{ kW}$ ;
- ❖ SP5 –  $Q_{max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_{max} = 9.3 \text{ mCA}$ ,  $P = 1.4 \text{ kW}$ ;
- ❖ SP6 –  $Q_{max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_{max} = 9.3 \text{ mCA}$ ,  $P = 1.4 \text{ kW}$ ;
- ❖ SP – Gales:  $Q_{max} = 37 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H_{max} = 16 \text{ mCA}$ ,  $P = 2.4 \text{ kW}$ ;

- ❖ Stație de epurare

Amplasamentul Statie de Epurare este pe malul drept al Raului Negru la 50 m de rau si in aval de localitate la 500 m. Statia de epurare mecano-biologica cuprinde:

- ❖ Treapta mecanica: transportor hidic TH450, Q = 90 m<sup>3</sup>/h; instalatie de sitare tip HUBER R09/500/3; deznisipator cu pod raclor si pompe de nisip; bazin separator de grasimi; bazin de omogenizare, V = 351 m<sup>3</sup>; bazin radial de stocare namol, V = 15 m<sup>3</sup>.
- ❖ Treapta biologica: asigura nitrificarea-denitrificarea efluentului, module MMBR Aqua Clean cu Q = 3x125 mc/zi compusa din: reactor biologic cu doua zone, zona oxica (de nitrificare) si zona anoxica (de denitrificare); mixer turbina; suflanta difuzor tubulare sistem de sedimentare; pompa de recirculare.

#### 6. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Miercurea Sibiului

Localitatea Miercurea Sibiului nu dispune de sistem de canalizare ape uzate menajere.

Aglomerarea are o populatie echivalenta de 2463 L.E. la nivel de an 2018.

#### 7. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Ocna Sibiului

Localitatea Ocna Sibiului dispune de Retea de canalizare de tip separativ. Aglomerarea are o populatie echivalenta de 4742 L.E. la nivel de an 2018.

Prin POS Mediu 2007-2013 au fost derulate doua contracte de lucrari in cadrul carora au fost realizate lucrarile pentru reabilitarea si extinderea sistemului de canalizare ape uzate menajere si anume

- ❖ CL4 - Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare din localitatea Ocna Sibiului;
- ❖ CL5 - Statie de epurare ape uzate menajere pentru localitatea Ocna Sibiului.

Componentele Aglomerarii Ocna Sibiului sunt :

- ❖ Retea de canalizare

In ultimii ani s-au facut investitii majore in reseaua de canalizare a localitatii, fiind derulat in cadrul POS Mediu 2007-2013 contractul de lucrari CL4 - Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare din localitatea Ocna Sibiului in cadrul caruia s-au realizat urmatoarele:

- ❖ Extindere retele de canalizare menajera din PVC, Dn 250 mm, L = 9.576,40 m;
- ❖ Extindere retele de canalizare menajera din ceramica vitrificata, Dn 250 mm, L = 4.362 m.
- ❖ Extindere retele de canalizare menajera PEID De 250 mm, L = 875,60 m.
- ❖ Extindere retele de canalizare menajera PEID De 200 mm, L = 144,30 m.

- ❖ Statii de pompare

Avand in vedere configuratia terenului care nu permite colectarea gravitationala a apelor uzate menajere de pe intreaga suprafata a localitatii Ocna Sibiului, exista 4 statii de pompare realizate prin POS Mediu 2007-2013 in cadrul contractul de lucrari CL 4 : „Extinderea si reabilitarea retelelor cu apa si canalizare localitatea Ocna Sibiului” .Cele 4 statii de pompare sunt prevazute cu sistem de separare a solidelor, electropompele fiind montate in camera uscata.

- ❖ Statie de epurare

Prin POS Mediu 2007- in cadrul contractul de lucrari CL 5 Statie de epurare ape uzate menajere pentru localitatea Ocna Sibiului s-a executat Statia de epurare ape uzate menajere, avand treapta mecano – biologica cu debitele: Qzimed = 743 mc/zi, Q zimax = 965 mc/zi, Qomax = 72 mc/h.

## 8. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Slimnic

Aglomerarea are o populatie echivalenta de 2587 L.E. la nivel de an 2018.

Comuna Slimnic dispune de un sistem nou de canalizare si epurare a apelor uzate realizat pe o parte din localitate, realizat in anul 2006 prin programul Sapard.

Componentele Aglomerarii Slimnic sunt :

### ❖ Retea de canalizare

Reteaua de canalizare din aceasta comuna este executata in sistem divizor.

Reteaua de canalizare a comunei Slimnic este executata din tuburi de PVC, avand Dn 250 mm in lungime de L = 5237 m, diametrul de Dn 315 in lungime de L = 2015 m, conducte din PEID pentru evacuarea apelor uzate de la statiile de pompare cu lungimea de L = 1226 m si diametre cuprinse intre Dn75÷Dn110mm.

Lungimea totala a retelei de canalizare este de L = 8568 m.

### ❖ Statii de pompare

Datorita configuratiei naturale a terenului, Reteaua de canalizare functioneaza in regim gravitational si subpresiune. in zonele joase au fost prevazute statii de pompare, astfel sunt in functiune 7 statii de pompare.

### ❖ Statie de epurare

Statia de epurare Slimnic, amplasata in partea de vest a localitatii, finalizata in anul 2012, este dimensionata pentru Qzi med = 350 mc/zi, si are in componenta urmatoarele:

- ❖ treapta de epurare mecanica;
- ❖ treapta de epurare biologica;
- ❖ treapta de tratare a namolului;
- ❖ statie de maa parametrilor apa epurata.
- ❖ Statia de epurare este compusa din:
  - ❖ Gratar mecanic cu distanta intre bare 2 mm
  - ❖ Separator de grasimi si deznisipator din beton cu V=20m<sup>3</sup>
  - ❖ Bazin de omogenizare- statie de pompare din beton cu V=100m<sup>3</sup>
  - ❖ Bazin de selectare din beton cu V=37,5m<sup>3</sup>
  - ❖ Bazin de denitrificare din beton cu V=80m<sup>3</sup>
  - ❖ Bazin de nitrificare din beton cu V=25m<sup>3</sup>
  - ❖ Bazin de sedimentare
  - ❖ Bazin de stocare namol V=104 mc
  - ❖ Sistem de deshidratare namol cu saci
  - ❖ 1 camin de distributie

- ❖ 1 camin pentru stocare apa epurata si prelevare probe

Receptorul natural este raul Slimnic.

## 9. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Cristian

Aglomerarea are o populatie echivalenta de 3691 L.E. la nivel de an 2018.

Componentele Aglomerarii Cristian sunt :

- ❖ Retea de canalizare

Reteaua de canalizare este o retea in curgere libera, in sistem de tip separativ si este constituita din tuburi de PVC, avand urmatoarele diameter si lungimi:

PVC KGM DN250 mm, L = 6 336 m

PVC KGM DN315 mm, L= 3 064 m

- ❖ Statii de pompare

SP1 – 2 pompe submersibile, Q = 6.3 l/s, H = 15 m, P1 = 3.7 kw, P2 = 2.7 kw

SP2 - 2 pompe submersibile, Q = 4.0 l/s, H = 12.5 m, P1 = 6.0 kw, P2 = 4.8 kw

SP3 - 3 pompe submersibile, Q = 7.91 l/s, H = 20 m, P1 = 7.5 kw, 2xP2 = 4.5 kw

SP4, SP 5 si SP 6 sunt in functiune dar nu sunt preluate in exploatare.

- ❖ Statia de Epurare

Pentru localitatea Cristian exista o Statie de epurare nefinalizata si nefunctionala a apelor uzate menajere amplasata pe malul drept al Raului Cibin la 1 km aval de Cristian, realizata de catre autoritatile locale. Statia de epurare este dimensionata pentru intreaga localitate, iar apa epurata este deversata in emisarul Raul Cibin. Statia de epurare nu este functionala.

Statie de epurare este mecano-biologica tip ADIPUR DENIPHO-SAC-5400 ELS cu:

Gratar mecanic cu sistem de curatare; desnisipator vertical tangential; sistem colectare, deshidratare compactare si depozitare suspensii grosiere; sistem deshidratare nisip; separator grasimi; decantor primar; tanc coagulare-floculare; bazin stocare

Treapta de epurare biologica-modul de tip MBR in bazin de beton V = 336 mc; zona de bio-oxidare cu sistem de aerare; zona de mineralizare trofica; bloc de separare solid-solid si sterilizare cu membrane submersibile tip UF450SUB; mixer denitrificare; statie de suflante tip BAH10/30-Dn80, Qaer = 500 mc/h, P = 5.5 kw.

Treapta de tratare a nomolurilor: mixer statie; statie de pompare namol; instalatie de deshidratare a namolului cu melc si sita speciala; complex de preparare-dozare coagulant(polielectrolit); unitate stocare apa ptr. Spalare; platforma stocare saci ci namol deshidratat.

- ❖ Unitate de tratare chimica: bazin preparare si stocare clorura ferica; pompa de dozare.
- ❖ Unitate de sterilizare cu UV.

## 10. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Vurpar

Aglomerarea are o populatie echivalenta de 2619 L.E. la nivel de an 2018.

Localitatea Vurpar dispune de sistem de canalizare ape uzate menajere, de tip separativ, sursa de finantare fiind Bugetul de Stat, Fonduri Guvernamentale prin OUG 28/2013.

Componentele Aglomerării Vurpar sunt :

❖ **Rețea de canalizare**

Localitatea Vurpar dispune de sistem de canalizare de tip separativ, realizat din colectoare de PVC, cu diametre Dn 250 mm și Dn 315 mm.

Nu informații despre lungimea totală a rețelei de canalizare.

❖ **Stații de pompare**

În teren există 6 stații de pompare.(SP1, SP2, SP3, SP4, SP6 și SP7.)

❖ **Stație de epurare SEAU Vurpar**

Localitatea Vurpar dispune de stație de epurare, debitul de intrare în instalație este estimat la cca. 400 mc/zi.

Instalația lucrează după principiul namolului activ și tratarea apelor în sarje (SBR, Sequencing Batch Reactor). Tratarea biologică în condiții aerobe și anoxice, separarea namolului și evacuarea apelor epurate are loc în același bazin. Apa este epurată în sarje (ciclic), fiecare etapă de tratare urmând cronologic și nu în diferite bazine.

Stația constă din următoarele blocuri tehnologice: gratar rar gravitațional, Stație de pompare, sita mecanică cilindrică, bazin de acumulare și distribuție, bazin de activare (SBR), bazin de stocare namol în exces, bazin intermediar evacuare și instalație de ultraviolete, instalație de deshidratare namol.

## 11. Infrastructura de apă uzată în Aglomerarea Avrig

Agglomerarea are o populație echivalentă de 12664 L.E. la nivel de an 2018.

Componentele Aglomerării Avrig sunt :

- *Rețea de canalizare*

În localitatea Avrig există rețele de canalizare ape uzate menajere. Apele uzate sunt colectate printr-o rețea de canalizare în sistem divizor. Sistemul de canalizare menajeră cuprinde o rețea de colectoare cu o vechime de peste 35 de ani pe anumite tronșoane, executată din tuburi de beton și PEID, cu diametre cuprinse între 250mm și 500mm și cu o lungime totală de aprox. 26 km.

Sistemul de canalizare este separativ, apele meteorice fiind colectate într-o rețea de beton de cca. 10 km lungime care acoperă numai zona centrală (blocurile de locuințe) și care descarcă în zona Iazul Morii, în Raul Mare. Starea acestor colectoare este corespunzătoare.

Prin *programul POS Mediu 2007-2013* s-au realizat următoarele:

- ❖ S-au reabilitat colectoare de canalizare pe o lungime de 2426 m din rețeaua de canalizare (din PVC 250mm, SN4) și 110 racorduri;
- ❖ S-au realizat extinderi de Rețea de canalizare pe o lungime de 6448 m cu tuburi din PVC SN4, SN8 având următoarele diametre Dn: 250, 300 și 500 mm și 250 de racorduri;
- ❖ S-a realizat o stație de pompare ape uzate SPAU1 echipată cu 1+1 pompe, dimensionată la Q=20 l/s, Hp=29 mCA, P=14.6 kW;

Prin fonduri proprii de la bugetul local s-au realizat următoarele:

- ❖ o stație de pompare ape uzate pentru zona Hidroconstrucția, inclusiv conductă de refulare;
- ❖ un colector de canalizare Dn 250 în zona Hidroconstrucția, cu o lungime de 2000 m.

- Statie de epurare

Apele uzate aferente orasului Avrig si localitatii Marsa sunt preluate si epurate in Statia de epurare a orasului Avrig, iar dupa epurare apele sunt evacuate in emisar – Rau Avrig.

Statia de epurare mecano-biologica Avrig a fost realizata prin programul POS Mediu 2007-2013 si a fost proiectata pentru 14000 L.E., dimensionarea realizandu-se la debitul  $Q_{max} = 2 \times 3700 \text{ mc/zi}$  si este compusa din doua linii tehnologice identice atat ca si functionare ca si constructiv.

La intrare in Statia de epurare este prevazut un camin deversor, pentru apele pluviale prevazut cu gratar rar. Conducta de by-pass este din otel Dn 500 mm, iar debitul pluvial descarcat este contorizat.

## 12. Infrastructura de apa uzata in Aglomerarea Fagaras

Agglomerarea are o populatie echivalenta de 30824 L.E. la nivel de an 2018.

Componentele Aglomerarii Fagaras sunt :

- ❖ Retea de canalizare

Lungimea colectoarelor de canalizare din Municipiul Fagaras este:

- ❖ Colectorul I realizat in sistem unitar cu Dn500mm, L = 2600m.
- ❖ Colectorul II realizat din beton, in sistem divizor cu Dn500-700mm, L = 1500m racordat la colectorul I.
- ❖ Colectorul III pentru ape uzate menajere, realizat din beton cu Dn250-300mm, L = 3350m cu deversare in contra canal Acumulare Voila prin 2 guri de scurgere-lazul Morii respectiv Libertatii.
- ❖ Colectorul IV realizat pe acela traseu ca si colectorul III va prelua apa uzata din cartierul Galati prin 3 colectoare Dn 250-400-500mm, L = 5000m.

In cadrul proiectului "Extinderea si reabilitarea infrastructurii de apa si apa uzata in Judetele Sibiu si Brasov" finantat prin Fondul de Coeziune - POS Mediu 2007-2013 sunt in curs de executie in cadrul contractul de lucrari CL 11 „Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare din localitatea Fagaras” urmatoarele lucrari :

- ❖ Reabilitarea retelelor de canalizare: 25.703,50 m
- ❖ Extinderea retelelor de canalizare: 8.210 m

Apele uzate orasenesti colectate de pe raza Municipiului Fagaras sunt dirijate catre statia de epurare din Municipiul Fagaras.

- ❖ Statii de pompare

In cadrul proiectului "Extinderea si reabilitarea infrastructurii de apa si apa uzata in Judetele Sibiu si Brasov" finantat prin Fondul de Coeziune - POS Mediu 2007-2013 au fost prevazute in cadrul contractul de lucrari CL 11 „Extinderea si reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare din localitatea Fagaras” urmatoarele lucrari:

Statie de pompare SPAU 1 :  $Q = 20 \text{ mc/h}$ ,  $H = 12 \text{ m}$ ,  $P = 2.4 \text{ kW}$  ( 1 activa + 1 rezerva )

Statie de pompare SPAU 2 :  $Q = 540 \text{ mc/h}$ ,  $H = 12.5 \text{ m}$ ,  $P = 15 \text{ kW}$  ( 3 activa + 1 rezerva)

- ❖ Epurarea apei uzate

Amplasamentul SEAU Fagaras este la 100m de contra canal A. Voila in partea de nord a Fagarasului.

Statia de epurare este de tip mecano-biologica cu  $Q = 270 \text{ l/s}$ , compusa din: gratar cu curatire mecanica 1.1x0.7m; 2 gratare cu curatire mecanica 1.0x0.6m; 2 deznisipatoare bicompartimentate,



cu capacitate 10 x 1 x 1,2 mc; decantor primar constituit din doua baterii a patru decantoare din beton cu un timp de trecere a apei de 0,6 ore; statie pompare ape uzate( pompa tip ACV 200 cu Q = 500 mc/h, H = 15 mCA, P = 37 kw); 2 bazine de aerare cu cate patru aeratoare 3 x 3,5 x 11 mc; 2 decantoare secundare gravitationale radiale V = 822 mc si Dn = 20 m; bazin de contact 20 x 10 x 1,5 mc; conducta evacuare DN200mm, L = 15m pina la un camin unde intra si by-passul de la deversor, ovoid DN2000 mm si L= 100m pana la Contravanal Ac. Voila.

Statia de epurare este prevazuta cu deversor pentru debite foarte mari, amplasat amonte de grebla mecanica. Inainte de deversor se afla caminul principal de intrare a colectoarelor I si II si by-passul general al statiei de epurare.

Linia namolului: statie de pompare namol - pompa; camin de vane pentru distributia namolului spre bazinul de aerare si spre platforma de uscare.

## **1.4 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

### **1.4.1 Rezumatul proiectului**

“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” cuprinde mai multe investitii din aria de operare a S.C. APA CANAL S.A. SIBIU (retele de alimentare cu apa, canalizare, statii de pompare, statii de tratare, statii de epurare etc) in judetele Sibiu si Brasov, in conformitate cu obiectivele POIM 2014-2020 si strategiile judetene aprobate pentru acest sector.

Sumar situatia propusa, pe fiecare sistem de alimentare cu apa si Cluster/Aglomerare (dar si localitati, UAT-uri), se prezinta in cele ce urmeaza.

In cadrul proiectului se propun investitii in cadrul urmatoarele sisteme de alimentare cu apa:

- ❖ Judet Sibiu
  - Sistem regional de alimentare cu apa Sibiu - SRAA Sibiu
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa - SZAA Sibiu
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Selimbar SZAA Selimbar
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor)
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Sura Mare – Slimnic
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud – Vest
  - Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig
- ❖ Judet Brasov
  - Sistemul zonal de alimentare cu apa Fagaras

In cadrul proiectului se propun investitii in cadrul urmatoarele Clustere/Aglomerari apa:

- ❖ Judet Sibiu
  - Cluster Sibiu ce cuprinde:
    - Aglomerarea Sibiu – Selimbar
    - Aglomerarea Cisnadia
    - Aglomerarea Rasinari

- Aglomerarea Poplaca

- Aglomerare Saliste
- Aglomerare Miercurea Sibiului
- Aglomerare Avrig
- Aglomerare Ocna Sibiului
- Aglomerare Slimnic
- Aglomerare Vurpar
- Aglomerare Cristian

❖ Judet Brasov

- Aglomerare Fagaras

## REZUMATUL PROIECTULUI – ALIMENTARE CU APA

**Tabel 6: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SRAA Sibiu, judet Sibiu**

### 1. Sistem regional de alimentare cu apa Sibiu - SRAA Sibiu

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.  Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici	
				Reabilitari	Noi
SRAA Sibiu	-SZAA Sibiu	-Municipiul Sibiu, Comuna Cristian*	Gura Raului, Poplaca, Sibiu	Aductiune Gura Raului-STAP Dumbrava, L=16836m	
	-SZAA Sibiu Sud	Oras Cisanadie, Comuna Selimbar (Mohu, Bungard, Vestem si Selimbar), comuna Sadu (zona Tocile), Comuna Rasinari (localitatea Rasinari, Prislop),  Orasul Ocna Sibiului, Comuna Sura Mica (Rusciori* si Sura Mica), Comuna Loamnes* (Hasag, Loamnes, Mandra, Armeni si Alamor),			Extindere/Optimizare tratare STAP Dumbrava – 1 buc
	-SZAA Sibiu Nord - Vest (Apa Secaselor)	Comuna Pauca* (Brosteni, Presaca, Bogatu Roman, Pauca), Comuna Ludos (Ludos si Gusu), Comuna Apoldu de Jos* (Sangatin si Apoldu de Jos), Oras Miercurea Sibiului ( Dobarca)	Sibiu	Extindere Dispecerat central SCADA - 2 buc	
			Poplaca	Aductiune Paltinis L = 512 m	
			Sadu, Sibiu	Aductiune apa bruta de la captare Sadu la STAP Sibiu Sud si STAP Dumbrava, L=4664m	

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
		Orasul Saliste ( Gales, Mag, Vale, Sacel, Fantanele ) si comunele Poplaca si Tilisca)			
		Comuna Selimbar (Mohu*, Vestem*, Bungard )			
	-SZAA Sibiu Sud – Vest	Comuna Rosia ( Daia Noua			
		Comuna Sura Mare (Hamba* si Sura Mare), Comuna Slimnic ( Rusi,)			
	-SZAA Selimbar				
	-SZAA Rosia				
	-SZAA Sura Mare – Slimnic				
<b>TOTAL</b>			<i>Statie de Tratare</i>	1	
			<i>Sistem SCADA</i>	2	
			<i>Conducta de aductiune noua</i>	22012	

**Tabel 7: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu, judet Sibiu**

### 2. Sistemul zonal de alimentare cu apa - SZAA Sibiu

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
SZAA Sibiu	Sibiu	Sibiu	Sibiu	Retea distributie- L=40464 m	Retea distributie- L=14548 m
<b>TOTAL</b>			Retea distributie	40464	14548

**Tabel 8: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Selimbar, judet Sibiu**

### 3. Sistemul zonal de alimentare cu apa Selimbar SZAA Selimbar

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
				Reabilitari	Noi	
• SZA Selimbar	Vestem	Vestem	Selimbar		Retea distributie - L=1712m	
	Mohu	Mohu			Aductiune - L=181m	
	Bungard	Bungard				Rezervor - V=200mc
					Statie de Clorinare - 1	
					Aductiune spre Selimbar si Bungard L=9803m	
					Statie de pompare Bungard 1 buc	
					Retea distributie - L=255m	
<i>TOTAL</i>	<i>Gospodaria de apa</i>			1		
	<i>Statie de Clorinare</i>			1		
	<i>Statie de pompare</i>			1		
	<i>Conducta de aductiune</i>			9984		
	<i>Retea de Distributie</i>			1967		

Tabel 9: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Sud, judet Sibiu

#### 4. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
• SZA Sibiu Sud	Cisnadie	Cisnadie	Cisnadie	Rezervoare in G.A Cisnadie. - Rez. 2500mc- 1.buc; - Rez. - 2 x 1000mc-1. buc; - Rez. - 2 x 500mc-1. buc;	Statii de pompare - 2
				Retea distributie - L=9044m	Retea distributie - L=2887 m
					Aductiune - L=739 m
					Retea distributie - L=7441 m
					Statie de pompare - 1
		Retea distributie - L=13178 m			
	Tocile	Sadu (cartier Tocile)	Sadu		

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
	Rasinari	Rasinari	Rasinari		Retea distributie - L=1073 m
	Prislop	Prislop			Statie de pompare - 1
					Retea distributie - L=1538 m
<b>TOTAL</b>	<i>Reabilitare Rezervoare</i>			<b>3</b>	
	<i>Statii de Pompare</i>				<b>4</b>
	<i>Conducta de aductiune noua</i>				<b>739</b>
	<i>Retea de distributie</i>			<b>9044</b>	<b>26.117</b>

Tabel 10: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Rosia, judet Sibiu

### 5. Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZA Rosia	Rosia	Rosia	Rosia		Aductiune L=16201m
					Statii de Pompare -1
	Daia Noua	Daia			G.A. Rezervor - V=350mc
					Statii de Pompare -1
					Statie de Clorinare - 1
					Conducta de aductiune la retea- L=2161m
			Retea distributie - L=11617m		
<b>TOTAL</b>	<i>Gospodaria de apa</i>				<b>1</b>
	<i>Statie de Clorinare</i>				<b>1</b>
	<i>Statii de Pompare</i>				<b>2</b>
	<i>Conducta de aductiune</i>				<b>16201</b>
	<i>Conducta de aductiune la retea</i>				<b>2161</b>
	<i>Retea de Distributie</i>				<b>11617</b>

Tabel 11: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor), judet Sibiu

### 6. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor)

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
• SZA Sibiu Nord-Vest (Apa Secaselor)	Sura Mica	Sura Mica	Sura Mica		Rezervor - V=700mc
					Statie de Clorinare - 1
					Aductiune la G.A. Sura Mica L=2581 m
					Aductiune la reseaua de distributie Sura Mica L=2891m
					Retea distributie - L=1195m
	Ocna Sibiului	Ocna Sibiului	Ocna Sibiului		Retea distributie - L=3174m
	Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului		Aductiune la reseaua de distributie Miercurea Sibiului L=2231m
					Retea distributie - L=15520m
	Apoldu de Sus	Apoldu de Sus			Aductiune la reseaua de distributie Apoldu de Sus L=698m
					Retea distributie - L=9817m
	Dobarca	Dobarca			Rezervor - V=200mc
					Statie de Clorinare - 1
					Aductiune la G.A. Dobarca L=4063m
					Aductiune la reseaua de distributie Dobarca L=843m
				Retea distributie - L=5831m	
TOTAL	Gospodaria de apa				2
	Statie de Clorinare				2
	Conducta de aductiune				6644
	Conducta de aductiune la Retea				6663
	Retea de Distributie				35537

Tabel 12: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sura Mare - Slimnic, judet Sibiu

## 7. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sura Mare – Slimnic

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZA Sura Mare - Slimnic	Sura Mare - Cartier Tineretului	Sura Mare - Cartier Tineretului	Sura Mare		G.A. Rezervor - V=800mc
					Statie de Clorinare - 1
					Retea distributie - L=4405m
	Slimnic	Slimnic	Slimnic		Retea distributie - L=17965m
		Rusi			Retea distributie - L=7549m
	Viile Sibiului - Sura Mare - Cartier Tineretului, Slimnic, Rusi	Viile Sibiului - Sura Mare - Cartier Tineretului, Slimnic, Rusi	Sibiu, Sura Mare, Slimnic		Statii de Pompare -2
				Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare exidntenta si G.A. Sura Mare proiectata, L=6189m	
				Aductiune Sura Mare proiectata – Rusi, L=12122m	
TOTAL	Gospodaria de apa			1	
	Statie de Clorinare			1	
	Statii de Pompare			2	
	Conducta de aductiune			18311	
	Retea de Distributie			29919	

Tabel 13: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sud – Vest, judet Sibiu

### 8. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud – Vest

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZAA Sibiu Sud - Vest	Saliste	Saliste	Saliste		G.A. Rezervor - V=600mc
					Statie de Clorinare - 1
					Statii de Pompare - 2
					Aductiune la G.A. Saliste L= 941m
				Retea distributie - L=10496m	
		Gales		Retea distributie - L=2191m	Retea distributie - L=70m

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi	
	Mag	Mag			Aductiune de la G.A. Sacel la Retea Distributie L= 4393m	
					Statii de Pompare - 1	
		Retea distributie - L=2722m				
	Vale	Vale			G.A. Rezervor - V=250mc	
					Statie de Clorinare - 1	
				Aductiune de la G.A. la Retea L=2863m		
		Retea distributie - L=482m		Retea distributie - L=770m		
	Sacel	Sacel		Integrare in sistem SCADA – 1 buc	Statie de Clorinare - 1	
	Fantanele	Fantanele			G.A. Rezervor V= 100 mc - 1	
					Statie de Clorinare – 1	
	Tilisca	Tilisca		Tilisca	G.A. Rezervor – V = 165 mc	
						Statie de Clorinare – 1
					Retea distributie - L=1952m	
		Poplaca, Sacel, Mag, Vale, Sibiel, Saliste, Gales, Tilisca, Fantanele		Sibiu, Poplaca, Gura Riului, Saliste, Tilisca		Aductiune STAP Dumbrava - Tilisca=35418m
				Statii de Pompare - 3		
TOTAL	Gospodaria de apa			3		
	Reabilitare G.A. si Rezervor		1			
	Extindere si modernizare sistem SCADA		1			
	Statie de Clorinare			5		
	Statii de Pompare			6		
	Conducta de aductiune			43615		
	Retea de Distributie		13169	5514		

Tabel 14: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Avrig, judet Sibiu

## 9. Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig



Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
				Reabilitari	Noi	
• SZA Avrig	Avrig	Avrig	Avrig	Captare de suprafata pe raul Avrig - 1		
				Statie de tratare - 1	STAP Avrig - SCADA - 1	
				Retea distributie - L=3238m	Retea distributie - L=3384m	
				Transport Rezervoare - Avrig - L= 4165 m		
	Aductiune apa potabila STAP Avrig - Rezervoare Marsa					Aductiune - L=6463m
	Marsa	Marsa		Rezervoare V=5000mc - 1		
				Aductiune apa potabila de la rezervoare Marsa catre localitatea Marsa, L=2557m		
				Aductiune apa potabila din localitatea Marsa catre localitatea Racovita. L=3378 m		
	Sacadate	Sacadate			G.A. Rezervor V=200mc - 1	
					Statie de Clorinare - 1	
					Aductiune Bradu - Sacadate, L=6594m	
					Retea distributie - L=7736m	
	Racovita	Racovita	Racovita	Retea distributie - L=7168m	Retea distributie - L=1366 m	
TOTAL	Sursa de apa- Captare			1		
	Gospodaria de apa			1	1	
	Reabilitare Rezervoare					
	Statie de Tratare			1		
	Statie de clorinare				1	
	Sistem SCADA				1	
	Conducta de aductiune			10100	13057	

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
		Retea de Distributie		10406	12486

Tabel 15: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Fagaras, judet Brasov

### 10. Sistemul zonal de alimentare cu apa Fagaras

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi	
SZA Fagaras		Fagaras	Fagaras	Extindere sistem SCADA Dispecerat local - 1 buc		
				Retea distributie -L=2048m	Retea distributie - L=2937m	
				Reabilitare Aductiune - L=1616m		
		• SLA Beclean	Beclean	Beclean	Retea Distributie - L=6063m	
			Hurez		Retea Distributie - L=4938m	Retea Distributie - L=428m
		SLA Lisa	Pojorta	Lisa	Rezervor V=1000mc - 4	
					Statie Pompare - 1	
					Retea Distributie - L=3054m	
		Aductiunea Pojorta Fagaras		Lisa, Voivodeni, Beclean, Fagaras	Conducte de aductiune - L=14899m	Bransament pentru localitatea Dridif L=375m
		Aductiunea Sasciori Toderita		Recea, Harseni, Mandra		Conducte de aductiune - L=15033m
		SLA Recea	Recea	Recea		Retea Distributie - L=8018m
			Iasi		Rezervor V=100mc - 1	Rezervor V=100mc - 1
					Statie Pompare - 1	Statie Pompare - 1
					Retea Distributie - L=2252m	
	Savastreni		Retea Distributie - L=1699m			
		Sasciori		Retea Distributie - L=2395m		

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
		Dejani			GA-Rezervor 2x250mc - 1
					Statie de Clorinare - 1
					Retea Distributie - L=4710m
		Berivoi			Retea Distributie - L=4959m
		Gura Vaii			Retea Distributie - L=4295m
		Reabilitarea aductiunii Iasi – Savastreni – Sasciori		Aductiune- L=4215m	
		Aductiune noua Iasi – rez. Dejani			Aductiune- L=7779m
		Aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi			Aductiune- L=7639m
	Aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea		Aductiune- L=3097m		
	SLA Voila	Voivodeni	Voila		Retea Distributie - L=3888m
		Reabilitare aductiune Voivodeni			Aductiune- L=1686m
	SLA Mandra	Mandra	Mandra		Retea Distributie - L=8894 m
		Toderita			GA-Rezervor V=300mc - 1
					Statie clorinare - 1
		Aductiune noua Toderita – Mandra			Aductiune- L=4298m
	TOTAL SZA Fagaras (Total judet Brasov)				
Gospodaria de apa (include rezervoare noi)			5	3	
Extindere sistem SCADA			1	3	
Statie de Clorinare				2	
Statii de Pompare			2	1	
Conducta de Aductiune			22416	38221	
Retea de Distributie			26337	34241	

## REZUMATUL PROIECTULUI – APA UZATA

Tabel 16: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Sibiu - Selimbar, judet Sibiu

1. Cluster Sibiu

Aglomerarea Sibiu – Selimbar

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Sibiu - Selimbar -	Sibiu	154.256	Sibiu	Sibiu – 196767 P.E.	Retea Canalizare - L=2324m	Retea Canalizare - L=2330m
	Selimbar	7065	Selimbar		SPAU - 1	SPAU – 1
					Lucrari la treapta de epurare mecanica la SEAU Mohu – 1 buc	Conducte de refulare - L=534m
						Instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu = 1 buc
						Retea Canalizare - L=520m
						Colector Transfer SEAU Mohu - L=4066m
<b>Retea Canalizare</b>					2324	6916
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>					1	1
<b>Lucrari la treapta de epurare mecanica la SEAU Mohu</b>					1	
<b>Instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu</b>						1
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>					-	534

Tabel 17: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Cisnadie, judet Sibiu

Aglomerarea Cisnadie

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Cisnadie	Cisnadie	19543	Cisnadie	Sibiu - 196.767 P.E.	Retea Canalizare - L=6131m	Retea Canalizare - L=1506m

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
						SPAU -3
						Conducte de refulare - L=418m
	Cisnadioara	811				Retea Canalizare - L=7176m
						SPAU – 4
						Conducte de refulare - L= 823 m
<b>Retea Canalizare</b>					6131	8682
<b>Statie de pompare apauzata menajera</b>					-	7
<b>Conducta de refulare apauzata menajera</b>					-	1241

Tabel 18: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Rasinari, judet Sibiu

#### Aglomerarea Rasinari

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Rasinari -	Rasinari	6347	Rasinari	Sibiu – 196767 P.E.		Retea Canalizare - L=2455m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=99m
<b>Retea Canalizare</b>					-	2455
<b>Statie de pompare apauzata menajera</b>					-	1
<b>Conducta de refulare apauzata menajera</b>					-	99

Tabel 19: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Poplaca, judet Sibiu

#### Aglomerarea Poplaca

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Poplaca	Poplaca	2045	Poplaca	Sibiu - 196767 P.E.		Colector - L=6122 m
						SPAU - 2
						Conducte de refulare - L=1322 m
						Retea canalizare - L=412 m
						SPAU - 2
						Conducte de refulare - L=256 m
<b>Retea Canalizare</b>					-	6534
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>					-	4
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>					-	1578

Tabel 20: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Saliste, judet Sibiu

## 2. Aglomerare Saliste

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Saliste -	Saliste	3095	Saliste		Statie de epurare – 1 buc, 5791 LE	SCADA SEAU - 1
					Retea Canalizare - L=6905m	
	Retea Canalizare - L=475m	Retea Canalizare - L=673m				
		SPAU - 1				
		Conducte de refulare - L=55m				
<b>Retea Canalizare</b>					7380	673
<b>Statie pompare ape uzate menajere SPAU</b>						1
<b>Conducte de refulare SPAU</b>						55
<b>Sistem SCADA</b>						1
<b>Statie de epurare</b>					1	

Tabel 21: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Miercurea Sibiului, judet Sibiu

## 3. Aglomerare Miercurea Sibiului

					Indicatori Tehnici
--	--	--	--	--	--------------------

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	reabilitari	noi
Miercurea Sibiului -	Miercurea Sibiului	3147	Miercurea Sibiului			Retea Canalizare - L=14703m
						SPAU - 6
						Conducte de refulare - L=1971m
						SCADA SEAU - 1
						Statie de epurare – 1 buc. 5451 LE
Retea Canalizare						14703
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						6
Conducte de refulare SPAU						1971
Sistem SCADA						1
Statie de epurare						1

**Tabel 22: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Avrig, judet Sibiu**

#### 4. Aglomerare Avrig

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta Anul tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Avrig	Avrig	15518	Avrig		Retea Canalizare - L=1281m	Retea Canalizare - L=3833m
Retea Canalizare					1281	3833

**Tabel 23: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Ocna Sibiului, judet Sibiu**

#### 5. Aglomerare Ocna Sibiului

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Ocna Sibiului -	Ocna Sibiului	5555	Ocna Sibiului			Retea Canalizare - L=1932m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=224m
Retea Canalizare						1932
Statie de pompare apa uzata menajera						1

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>						224

Tabel 24: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Slimnic, judet Sibiu

### 6. Aglomerare Slimnic

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta (2023) p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Slimnic	Slimnic	2776	Slimnic			Retea Canalizare - L=5295m
					SPAU -2	SPAU - 6
						SCADA SEAU - 1
						Conducte de refulare - L=1581m
Retea Canalizare						5295
Statie pompare ape uzate menajere SPAU					2	6
Conducte de refulare SPAU						1581
Sistem SCADA						1

Tabel 25: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Vurpar, judet Sibiu

### 7. Aglomerare Vurpar

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Vurpar -	Vurpar	2.786	Vurpar			Retea Canalizare - L=1220 m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=20 m
Retea Canalizare						1220
Statie de pompare apa uzata menajera						1
Conducta de refulare apauzata menajera						20

Tabel 26: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Cristian, judet Sibiu

### 8. Aglomerare Cristian

					Indicatori Tehnici
--	--	--	--	--	--------------------



Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	reabilitari	noi
Cristian	Cristian	3861	Cristian		Statie de epurare – 1 buc. 3861 LE	SCADA SEAU - 1
Sistem SCADA						1
Statie de epurare					1	

Tabel 27: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Fagaras, judet Brasov

### 9. Aglomerare Fagaras

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta Max 2016 - 2046 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Fagaras	Fagaras	36436	Fagaras		Retea Canalizare - L= 4889m	Retea Canalizare - L=2850m
						SPAU - 3
					Statie de epurare – 1 buc. 36436 PE	Conducte de refulare - L=855m
					SCADA SEAU - 1	
Retea Canalizare					<b>4889</b>	<b>2850</b>
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						<b>3</b>
Conducte de refulare SPAU						<b>855</b>
Sistem SCADA					<b>1</b>	
Statie de epurare					<b>1</b>	

### SISTEMUL SCADA

Avand in vedere modernizarea si extinderea retelelor de apa potabila si canalizare din judetele Sibiu si Brasov, este necesara implementarea unui sistem SCADA complet de achizitie date pentru gestiunea eficienta a sistemelor de apa potabila, respectiv sistemelor de canalizare.

Solutia propusa va consta in configurarea unei arhitecturi SCADA ce include echipamente hardware si software aferente de ultima generatie si o retea de comunicatii care asigura transmiterea datelor de la echipamentele din teren spre centrul de achizitie de date situat la Dispeceratele SCADA locale, care vor fi pregatite pentru transmiterea informatiilor catre Dispeceratul SCADA Central SC Apa CANAL SA SIBIU.

### LABORATOR ANALIZE APA SI APA UZATA

In cadrul investitiei se va reabilita cladirea existenta Pavilion Expozitional din Lunca Stezii, in vederea transformarii acesteia in laborator central pentru analize apa si apa uzata, urmand a deservi in special sistemele de alimentare cu apa si apa uzata din aria operatorului Apa Canal Sibiu.

Vor fi create spatiile functionale impuse de normele in vigoare pentru desfasurarea unor astfel de activitati, astfel:

- ❖ Laborator de analize fizico-chimice apa potabila;
- ❖ Laborator bacteriologie.

#### Utilaje tehnologice si de transport

In prezenta investitie se propune achizitia unor utilaje tehnologice si de transport care sa ii permita operatorului sa efectueze operatiile uzuale de intretinere a retelelor de alimentare cu apasi canalizare.

Lista acestor utilaje este urmatoarea:

❖ Autolaborator detectare pierderi si prelevare probe MTMA max 3,5 t	buc	3.00
❖ Masini transport namol skiploader + container 5/10 mc	buc	2.00
❖ Masini transport namol basculanta 6+1 locuri MTMA 8,5 t	buc	1.00
❖ Autoutilitara vidanja mica 6 mc	buc	2.00
❖ Autoutilitara vidanja 9 mc	buc	1.00
❖ Autoutilitara curatitor combinat 10 mc	buc	1.00
❖ Autolaborator CCTV MTMA max 3,5 t	buc	1.00
❖ Microbuz 24 locuri	buc	1.00

#### INSTALATIE DE USCARE NAMOL PROPUSA IN CADRUL SEAU EXISTENTA MOHU, JUDET SIBIU

In cadrul statiei de epurare existenta la Mohu (judet Sibiu) se propune si o instalatie de uscare a namolului, care va procesa toate cantitatile de namol rezultate de la statiile de epurare din aria proiectului atat din judetul Sibiu cat si din judetul Brasov (SEAU Fagaras).

In tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile tehnice principale ale instalatiei de uscare a namolului propusa.

**Tabel 28: Indicatori tehnici tehnici – instalatie de uscare namol propusa (in cadrul SEAU existenta Mohu, judet Sibiu)**

Instalatie de uscare namol	Cantitate namol intrare (tone/an)	SU % intrare	Cantitate namol evacuate (tone/an)	SU% evacuare
	21051	25	5263	90

Cantitatea de material rezultata dupa uscare va fi de 5263 tone/an, cu un grad de uscare de aproximativ de 90%.

Cantitatea de material rezultata dupa uscare va fi transportata spre valorificare (in vederea co-incinerarii) la fabrica de ciment Hoghiz.

Sumar procesul tehnologic este urmatorul;

Descrierea procesului instalatiei de uscare analizata:

- ❖ uscarea namolului deshidratat (25% s.u) printr-o unitate de uscare special propusa prin acest proiect si aducerea la o concentratie de minim 90% s.u;
- ❖ includerea unui biofiltru pentru eliminarea in atmosfera, fara poluare, a gazelor produse in instalatia de uscare in procesul de ardere a namolului;
- ❖ elaborarea unei supravegheri si monitorizari continue a procesului de tratare a namolului prin SCADA si integrarea acesteia in sistemul SCADA al statiei de epurare.

Pentru reducerea cantitatii de namol se propune realizarea uscarii namolului la minim 90% SU prin folosirea unui sistem/echipament de uscare cu banda. Acesta consta dintr-o banda transportoare care se alimenteaza cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer cald de uscare. Stratul umed de namol va actiona ca un pat de filtrare pentru a preveni generarea de praf in interiorul uscatorului.

Energia termica necesara instalatiei de uscare este furnizata de un motor de ardere existent ce functioneaza cu biogaz, dar si de sistemul de recirculare a aerului si apei calde folosite de uscator.

Alimentarea uscatorului se va face cu namol deshidratat provenit de la statia de epurare Mohu si de la celalalte statii de epurare din aria proiectului.

Avantajele instalatiei de uscare a namolului propusa:

- ❖ prin introducerea treptei de uscare a namolului se reduce considerabil cantitatea de material uscat ce trebuie eliminat;
- ❖ materialul uscat rezultat in urma procesului de uscare detine capacitate calorica suficienta astfel incat sa constituie un produs de intretinere a procesului de ardere din incineratoare;
- ❖ instalatia de uscare este complet sigura din punct de vedere tehnic, in aceasta nu se pot acumula gaze din procesul de uscare a namolului, deci se elimina riscul de explozie;
- ❖ instalatia de uscare este complet automatizata printr-un soft SCADA integrabil complet in sistemul de monitorizare si comanda a statiei de epurare Mohu;
- ❖ din punct de vedere al mentenantei periodice, instalatia reclama doar inspectii si servicii normale de intretinere, intr-o functionare normala si continua nefiind nevoie de inlocuiri importante si costisitoare de piese; aceste instalatii de uscare au avantajul de a avea toate partile tehnologice „la vedere” astfel incat sunt usor de observat eventualele depuneri de material sau alte deficiente si deasemenea, sunt usor de remediat;
- ❖ din punct de vedere al costurilor de operare aceste instalatii prezinta o eficienta buna in timp. Consumul cel mai important al acestei instalatii este cel de gaz natural, care poate fi usor diminuat prin folosirea biogazului produs in statia de epurare prin procesul de fermentare a namolului. In acest fel, consumul de gaz natural poate fi redus cu cca. 50%;
- ❖ procesul prezinta o inalta flexibilitate fata de variatiile de debit si incarcari.

#### 1.4.2 Descrierea detaliata a investitiilor pentru infrastructura de alimentare cu apa

Prin proiect se realizeaza investitii privind extinderea si reabilitarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare din judetele Sibiu si Brasov.

**Lucrari majore in sistemul de alimentare al Judetului Sibiu:**

**1.SISTEM REGIONAL DE ALIMENTARE CU APA Sibiu ( SRAA Sibiu )** avand sursele Gura avand sursele Gura Raului, Paltinis si Sadu, si este deservit de statiile de tratare apa potabila STAP Dumbrava si STAPSibiu Sud, iar la randul lui asigura apa potabila in unele Sisteme Zonale de Alimentare cu Apa.

Componentele majore ale SRAA Sibiu, care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Reabilitare Aductiune Gura Raului - Statie de tratare Dumbrava, UAT Sibiu
- ❖ Extindere STAP Dumbrava
- ❖ Echipamente SCADA pentru integrare in sisteme SCADA a obiectivelor proiectate
- ❖ Reabilitare aductiune apa bruta de la captare Sadu la STAP Sibiu Sud si STAP Dumbrava
- ❖ Reabilitare conducte de aductiune in sursa Paltinis, UAT Poplaca

#### **SZAA Sibiu** ce deservește Municipiul Sibiu:

Componentele majore ale SZAA Sibiu, care necesita interventii prioritare, si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua)
- ❖ Reabilitare retea de distributie apa potabila

#### **SZAA Selimbar** deservește comuna Selimbar

Componentele majore ale SZAA Selimbar, care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Extindere retea de distributie apa potabila in loc. Vestem
- ❖ Aductiune apa potabila catre GA Mohu
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Bungard
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Bungard
- ❖ Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Bungard
- ❖ Aductiune apa potabila din retea mun Sibiu spre localitatile Selimbar si Bungard

#### **SZAA Sibiu Sud** deservește orasul Cisnădie, comuna Sadu (zona Tocile) si comuna Rasinari

Componentele majore ale SZAA Sibiu Sud, care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in oras Cisnădie
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in oras Cisnădie
- ❖ Rezervoare inmagazinare (reabilitate) in oras Cisnădie
- ❖ Statii de pompare apa potabila (noua) in oras Cisnădie
- ❖ Aductiune la Retea de distributie (noua) in loc. Cisnădioara
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Cisnădioara
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) zona Tocile
- ❖ Statie de pompare apa potabila (noua) zona Tocile
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in com. Rasinari
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Prislop
- ❖ Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Prislop

#### **SZAA Rosia** deservește comuna Rosia

Componentele majore ale SZAA Rosia, care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt :

- ❖ Aductiune (noua) Rosia
- ❖ Statie de pompare apa potabila (noua) pe aductiunea spre Rosia
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Daia Noua
- ❖ Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Daia Noua
- ❖ Aductiune la Reteaua Casolt (noua) ptr. Loc. Casolt
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Daia Noua

**SZAA Sibiu Nord - Vest ( Apa Secaselor )** deservește orasele Ocna Sibiului, Miercurea Sibiului și comuna Sura Mica, iar comunele Loamnes, Pauca, Ludos și Apoldu de Jos care fac parte din acest sistem zonal nu au cuprins investiții prin POIM 2014-2020.

Componentele majore ale SZAA Sibiu Nord - Vest, care necesită intervenții prioritare și care au fost considerate în cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) în loc. Sura Mica și stație de clorinare
- ❖ Aductiune (noua) în loc. Sura Mica
- ❖ Aductiune la rețea distribuție (noua) în loc. Sura Mica
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în loc. Sura Mica
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în oraș Ocna Sibiului
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în oraș Miercurea Sibiului
- ❖ Aductiune la Rețea de distribuție (noua) în oraș Miercurea Sibiului
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în loc. Apoldu de Sus
- ❖ Aductiune la Rețea de distribuție (noua) în loc. Apoldu de Sus
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) în loc. Dobarca și stație de clorinare
- ❖ Aductiune la rezervor (noua) în loc. Dobarca
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în loc. Dobarca
- ❖ Aductiune la Rețea de distribuție (noua) în loc. Dobarca

**SZAA Sura Mare – Slimnic** deservește comunele Sura Mare și Slimnic.

Componentele majore ale SZAA Sura Mare - Slimnic, care necesită intervenții prioritare și care au fost considerate în cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Aductiune (noua) de la Viile Sibiului în loc. Sura Mare
- ❖ Stații de pompare apă potabilă (noua) în loc. Sura Mare
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în loc. Sura Mare
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) în loc. Sura Mare
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în loc. Slimnic
- ❖ Retea de distribuție apă potabilă (noua) în loc. Rusi
- ❖ - Aductiune GA Sura Mare noua - Rusi (noua)

**SZAA Sibiu Sud – Vest** deservește orașul Saliste și comunele Poplaca și Tilisca

Componentele majore ale SZAA Sibiu Sud – Vest, care necesită intervenții prioritare și care au fost considerate în cadrul Proiectului sunt :

- ❖ Rezervor inmagazinare si Statie Clorinare (noua) in loc. Saliste
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Saliste
- ❖ Statii de pompare apa potabila (noua) in loc. Saliste
- ❖ Aductiune la Retea distributie in loc. Saliste
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Gales
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Gales
- ❖ Aductiune (noua) ptr. Loc. Mag
- ❖ Statie de pompare apa potabila (noua) ptr. Loc. Mag
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) ptr. Loc. Mag
- ❖ Rezervor inmagazinare Vale si Sibiel (nou) si statie de clorinare
- ❖ Aductiune Vale si Sibiel (noua)
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Vale
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Vale
- ❖ Statie de Clorinare (noua) in loc. Sacel
- ❖ Statie de Clorinare (noua) in loc. Fantanele
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Fantanele
- ❖ Rezervor inmagazinare (reabilitare) in loc. Tilisca
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Tilisca
- ❖ Aductiune (noua) ptr. Loc. Poplaca, Sacel, Mag, Vale, Sibiel, Saliste, Gales, Tilisca, Fantanele
- ❖ Statii de pompare apa potabila (3 buc)

**2. SISTEMUL ZONAL DE ALIMENTARE CU APA (SZAA) AVRIG** deservește orașul Avrig și comuna Racovita.

Componentele majore ale SZAA Avrig care necesită intervenții prioritare și care au fost considerate în cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Reabilitare captare de suprafață pe râul Avrig
- ❖ Reabilitare stație de tratare apă Avrig
- ❖ Retea de distributie apă potabilă (reabilitată) în oraș Avrig
- ❖ Retea de distributie apă potabilă (nouă) în oraș Avrig
- ❖ Aductiune apă potabilă STAP Avrig - Rezervoare Marsa (nouă)
- ❖ Reabilitare rezervoare Marsa (reabilitare)
- ❖ Reabilitare Aductiune apă potabilă de la rezervoare Marsa către localitatea Marsa
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) în loc. Sacadate
- ❖ Stație de pompare apă potabilă (nouă) în loc. Sacadate
- ❖ Retea de distributie apă potabilă (nouă) în loc. Sacadate
- ❖ Aductiune (nouă) în loc. Sacadate de la oraș Avrig
- ❖ Aductiune apă potabilă din localitatea Marsa către localitatea Racovita (reabilitată)

- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Racovita
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Racovita

#### Lucrari majore in sistemul de alimentare al judetului Brasov:

**SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA (SZAA) FAGARAS** cuprinde sisteme locale de alimentare cu apa: SLAA Lisa, SLAA Beclean, SLAA Recea, SLAA Voila, SLAA Mandra.

Componentele majore ale SZAA Fagaras care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt:

- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in mun. Fagaras
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in mun. Fagaras
- ❖ Aductiune Pojorta - Fagaras (reabilitata)
- ❖ Rezervor inmagazinare (reabilitare) 4 buc loc. Pojorta
- ❖ Statie de pompare apa potabila (reabilitata) loc. Pojorta
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Pojorta
- ❖ Aductiune Reabilitare Voivodeni (reabilitata)
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Voivodeni
- ❖ Aductiune (noua) ptr. Loc. Dridif
- ❖ Rezervor inmagazinare GA Iasi (reabilitare)
- ❖ Rezervor inmagazinare GA Iasi (nou)
- ❖ Statie de pompare apa potabila GA Iasi (noua)
- ❖ Statie de pompare apa potabila GA Iasi (reabilitat)
- ❖ Reabilitare aductiune Iasi - Savastreni - Sasciori
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Iasi
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Dejani
- ❖ Aductiune rez. Iasi - rez. Dejani (noua)
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Dejani
- ❖ Aductiune Dejani - Recea - Berivoi (noua)
- ❖ Aductiune Gura Vaii
- ❖ Retea noua de distributie apa potabila in loc. Gura Vaii
- ❖ Retea noua de distributie apa potabila in loc. Recea
- ❖ Retea noua de distributie apa potabila in loc. Berivoi
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Savastreni
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Sasciori
- ❖ Retea noua de distributie apa potabila in loc. Mandra
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Toderita
- ❖ Aductiune noua Sasciori - rez. Toderita
- ❖ Aductiune noua Toderita – Mandra
- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Beclean

- ❖ Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Hurez
- ❖ Retea de distributie apa potabila in loc. Hurez

#### 9.5.2.1. Sistem Regional de Alimentare cu Apa ( SRAA ) Sibiu

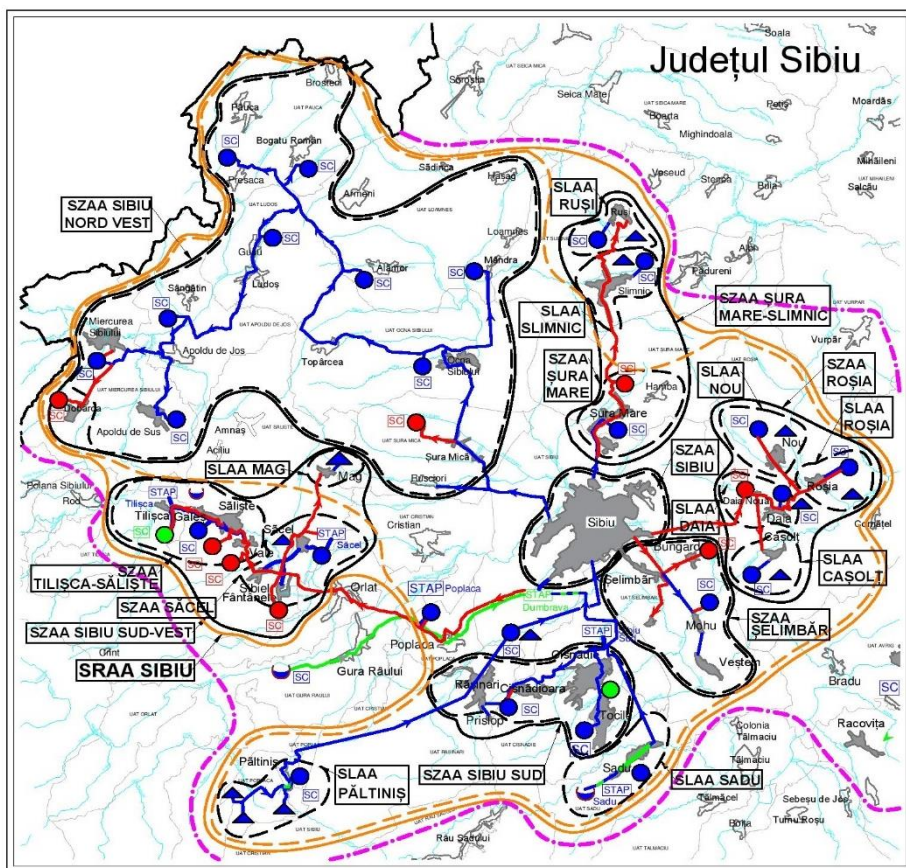
Masurile de investitie care fac obiectul acestui Sistem Regional se adreseaza localitatilor din judetele Sibiu ce sunt in aria de operare a O.R. S.C. Apa Canal Sibiu S.A..

In ceea ce priveste alimentarea cu apa, la nivelul Sistemului Regional de Alimentare cu Apa Sibiu, au fost definite 7 sisteme zonale de alimentare cu apa:

- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu - Sud;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord - Vest;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud - Vest;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Selimbar;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia;
- ❖ Sistemul zonal de alimentare cu apa Sura Mare – Slimnic.

Conform plansei ce reprezinta sistemul regional de alimentare cu apa din judetul Sibiu, se observa ca sursele de apa sunt Gura Raului, Paltinis si Sadu, iar sistemul este deservit de statia de tratare apa potabila STAP Dumbrava si de statia de tratare ST Sibiu Sud, din care se asigura apa potabila in sistemele zonale de alimentare cu apa.





- LEGENDA:**
- LIMITĂ ARIE DE OPERARE S.C. APĂ-CANAL SIBIU S.A. DUPĂ PROIECT
  - SRAA SIBIU EXISTENT
  - SRAA SIBIU PROPUȘ
  - SZAA / SLAA EXISTENT
  - SZAA / SLAA PROPUȘ
  - CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ EXISTENTĂ
  - CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ PROPUȘĂ
  - LOCALITATE CARE NU ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
  - LOCALITATE CARE ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
  - GOSPODARIE DE APĂ EXISTENTĂ
  - GOSPODARIE DE APĂ PROPUȘĂ
  - STAȚIE DE CLORINARE EXISTENTĂ
  - STAȚIE DE CLORINARE PROPUȘĂ
  - RĂU, PĂRĂU
  - LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
  - LIMITĂ JUDEȚ

**Figura 3: Harta Sistem Regional de alimentare cu apa Sibiu propus**

### A.1. Tratare apa si gospodarii de apa.

#### ❖ Stație tratare apă potabilă Sibiu STAP „Dumbrava”

*Cu toate ca statia de tratare STAP Dumbrava a fost reabilitata in cadrul programului ISPA, au aparut probleme recente in privinta calitatii apei, fiind necesara o optimizare a procesului de tratare al acesteia.*

Din analiza datelor de calitate puse la dispozitie de Operator, din anii 2013 - 2017 (determinari fizico-chimice) si datele rezultate in urma campaniei de prelevare si analiza din august 2016 se poate spune ca apa din sistemul de alimentare cu apa Sibiu este o apa care se incadreaza in limitele de potabilitate, cu unele exceptii. Indicatorii fizico-chimici, care nu sunt conformi cu Legea 458/2002 – cu completarile ulterioare sunt: turbiditate, duritate totala, fier, clor rezidual liber < 0,1 mg/L.

Prin proiectul de investitii „Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014 – 2020” se propune imbunatatirea procesului de tratare al STAP Dumbrava cu obiecte tehnologice care sa readuca parametri de calitate ai apei, respectiv duritatea si continutul de fier, in limitele de potabilitate.

Procesul tehnologic al statiei de tratare STAP Dumbrava, va fi completat cu urmatoarele faze:

- ❖ Pre-ozonare apă brută;
- ❖ Treapta de mineralizare.

Proiectarea noilor obiecte tehnologice necesare potabilizării apei, respectiv treapta de preoxidare pentru eliminare Fe coloidal și treapta de mineralizare, se vor realiza ținând cont de următorii parametri:

- ❖ Fier total maxim apă brută: 0.6 mg/l;
- ❖ Duritate apă brută: 0.8 grade G;
- ❖ Debit de ieșire apă tratată: 900l/s.

#### **Treapta de pre-ozonare**

Elementele tehnologice ale procesului de pre-ozonare vor respecta următoarele:

- ❖ Se va adopta soluția cu două bazine de amestec în serie, cu o instalație de generare și uscare a ozonului și rezervor de oxigen lichid.
- ❖ Va fi prevăzută posibilitatea by-passării Procesului de pre-ozonare în funcție de concentrația fierului coloidal în apă brută.
- ❖ Se vor adopta măsuri de protecție anticorozivă a construcțiilor, utilajelor și protecția personalului de operare împotriva efectelor gazului rezidual prin montarea unor distrugătoare de ozon la bazinele de contact cu ozonul.

Se vor respecta de asemenea următoarele:

- ❖ Doza de ozon va fi în gama: 1-3 mgO<sub>3</sub>/l;
- ❖ Timpul de contact este de: T<sub>c</sub>=8-10 minute;
- ❖ Adâncimea apei în bazinele de amestec.

#### **Treapta de mineralizare**

Standardul STAS 1342/1991 privind calitatea apei impunea ca limita maximă a durității 20 grade Germane. Această limită era în legătură cu nivelul considerat maxim pentru aplicațiile casnice de schimb termic, dar și pentru protecția sănătății persoanelor cu probleme renale. Odată cu intrarea României în UE și transpunerea legislației comunitare, la nivelul țării a fost stabilit un alt mod de abordare a nivelului durității totale, anume limită minimă 5 grade Germane, fără a se preciza și o limită maximă, așa cum se prezintă domeniul admisibil al valorilor pH-ului. În aceste condiții, apa

bruta de la Dumbrava trebuie tratata prin procedee de crestere a duritatii totale pentru a deveni conforma cu normele europene.

Printre metodele de crestere a duritatii se enumara: mineralizarea chimica si filtrarea apei prin dolomita sau calcit.

Mineralizarea cu ajutorul unor substante chimice (var, bioxid de carbon, clorura de calciu, bicarbonat de sodiu, carbonat de sodiu, sulfat de calciu) necesita echipament standard pentru prepararea si dozarea cantitatilor necesare mineralizarii apei.

Pentru oricare dintre procedeele de mai sus este nevoie de o corectie de pH si alcalinitate pentru asigurarea indicelui de stabilitate Langelier intre 0 si + 0,5.

Metoda cea mai eficienta considerata comporta utilizarea varului si bioxidului de carbon pentru cresterea duritatii. La nivel industrial bioxidul de carbon este asigurat de firme care transporta bioxid de carbon lichid pe care il transfera la statia de tratare in cisterne metalice fixe, dimensionate dupa necesarul de gaz pentru o perioada prestabilita.

In baza acestor date preliminare, se pot estima urmatoarele valori de consum:

- ❖ Consum lunar CO<sub>2</sub>: aprox. 190 t
- ❖ Consum lunar var: aprox. 135 t

Pentru cresterea mineralizarii apei sunt necesare urmatoarele echipamente tehnologice:

- ❖ **Sistem de stocare si evaporare dioxid de carbon lichefiat** alcatuit din:

- a) Stocator criogenic vertical cu urmatoarele caracteristici, 2 buc.:
  - volum de stocare 30mc cu capacitatea de aprox. 29.000 kg dioxid de carbon lichefiat. (stoc 10 zile)
  - presiune maxima admisibila in stocator: 22 bar
- b) Evaporator electric pentru dioxidul de carbon lichefiat, 3 buc, cu caracteristicile tehnice:
  - capacitate de evaporare: 250 Kg./ora/evaporator
  - schimbator de caldura construit din otel inoxidabil
  - putere instalata: max. 16 kW/buc.

- ❖ **Serviciu de monitorizare telemetrica a continutului din rezervorul de stocare:**

Serviciul de monitorizare permanenta GSM a continutului rezervorului si livrari automate la atingerea stocurilor minime

- ❖ **Injector pentru dioxid de carbon, 5 bucati**

Duzele de injectie au debitele maxime de 30 Nmc/h (56 kg/h), cu urmatoarele caracteristici

- montat in conducta de tratare cu dioxid de carbon
- debit max. CO<sub>2</sub>: 30 Nmc/h -56 kg
- ansamblu pentru montare si extragere sub presiune, fara oprirea apei si golirea conductei

Ansamblul de montaj permite atat montarea, cat si extragerea injectorului din conducta plina, in vederea curatarii.

- ❖ **Sistem de control cu urmatoarele caracteristici:**

Sunt necesare sisteme de control debite CO<sub>2</sub> pentru mineralizare si control pH cu urmatoarele caracteristici:

- debit maxim: 120 kg/h /buc pentru cele 2 circuite de apa, impregnare pentru mineralizare
- debit maxim: 50 kg/h /buc pentru 1 circuit de apa, impregnare pentru mineralizare
- trei iesiri controlate independent (mineralizare, control pH)
- domeniul de control: 5 – 120 respectiv 1 – 50 kg/h
- masurare si contorizare cantitate totala CO2

#### ❖ Sistem de automatizare, 1 buc

- domeniu de temperaturi de lucru extins: -25 - +70 C
- interfata de comunicatie cu fibra optica sau ethernet
- operare automata si manuala
- inclusiv citirea continutului de CO2 in rezervoare, a presiunii in rezervoare si consumator

#### - Teava otel inoxidabil pentru transportul dioxidului de carbon gazos de la sursa de CO2 la duzele de injectie, cu urmatoarele caracteristici:

- DN 28 X 1,5 mm,
- de la depozitul pentru bioxid de carbon la punctul de injectie,
- intre sistemul de reglare si injector,

#### ❖ Sistem de stocare, dozare si transport var

Sistemul de stocare, dozare si transport var trebuie sa fie adaptat produselor pe baza de var stins sau nestins, astfel incat sa se evite crearea unor blocaje ale materialului in interiorul silozului.

Sistemul va fi dotat cu senzori de "start-stop" si "plin-gol", conectati la un panou de comanda general, precum si cu un sistem de fluidizare cu aer comprimat. De asemenea, se vor prevedea sisteme de avertizare luminoase pentru defectiuni aparute in functionarea instalatiei.

Dimensionarea lui va fi facuta astfel incat sa poata acoperi momentele de maxima incarcare, precum si un stoc suplimentar necesar perioadei pentru aprovizionare. Capacitate siloz – aproximativ 60 mc.

Silozul va fi prevazut cu sistem de incarcare pneumatic si cu avertizor luminos de "plin", pentru a opri incarcarea din silotruck, evitandu-se imprastierea materialului in vecinatatea silozului.

Silozul va fi prevazut cu toate echipamentele necesare unei bune functionari, precum filtre, sistem de curatare filtre, instalatie de extractie si reductii adaptate unghiului de extractie pentru var hidratat (600 pentru conul silozului).

Silozul va fi prevazut cu sistem de acces, astfel incat sa se poata asigura mentenanta si eventualele reparatii necesare.

Se vor respecta toate masurile de siguranta necesare, astfel incat nici o persoana din vecinatatea sau care opereaza sistemul sa nu fie supusa vreunui risc.

In vederea preluarii monitorizarii printr-un sistem SCADA a datelor colectate de la investitiile noi, se propune extinderea atat a dispeceratul existent la STAP Dumbrava cat si cel central aflat la sediul SC Apa Canal Sibiu SA.

#### ❖ Statie tratare ST Sibiu Sud

Avand in vedere faptul ca statia de tratare ST Sibiu Sud a fost reabilitata si data in functiune recent prin programul POS Mediu, prin urmare nu se propun lucrari de reabilitare/extindere, dar trebuie intervenit in cadrul acesteia pentru alimentarea cu apa a zonei de nord a orasului Cisnădie ( sistemul Zonal Sibiu Sud ).

## A.2. Aductiuni de apa

### 1. Aductiuni de apa bruta aferenta surselor de apa

Motivul principal si criteriul de selectie pentru investitiile la conductele de aductiune a fost gradul de uzura, varsta conductei, numarul de avarii anuale si mai ales numarul de persoane afectate in cazul intreruperilor cauzate de defectiunile la aductiunile de apa bruta, precum si gradul de siguranta si asigurarea continuitatii serviciului de alimentare cu apa potabila pentru un numar de 212969 persoane. Datorita gradului de uzura, pierderile datorate avariilor sunt semnificative. Pentru determinarea pierderilor de apa s-au facut masuratori pe majoritatea conductelor de aductiune, in amplasamente stabilite impreuna cu beneficiarul, in functie de localizarea si numarul avariilor. S-au facut masuratori simultane in doua puncte pe o aductiune pentru a determina cat mai exact pierderile. In urma analizei datelor primite de la beneficiar si a masuratorilor, s-a stabilit ca, pentru a asigura cantitatea apei transportate, continuitatea serviciului, si pentru a scadea costurile de operare si intretinere ale beneficiarului este nevoie de reabilitarea unor tronsoane de aductiune ale sistemului regional.

Componentele majore ale SRAA Sibiu in ceea ce priveste aductiunile de apa si care necesita interventii prioritare sunt :

- ❖ Reabilitare aductiune de apa sursa Gura Raului – STAP Dumbrava;
- ❖ Reabilitare aductiune de la sursa Sadu la Sibiu;
- ❖ Reabilitare aductiuni Paltinis.

#### **Aductiune apa bruta sursa Gura Raului – Statie tratare STAP „Dumbrava”**

Conducta de aductiune aflata in administrarea Operatorului Regional prezinta deficiente in functionare si necesita reabilitare in totalitate. Pe langa faptul ca a fost data in functiune in anul 1965, avand in prezent durata de viata depasita conform normativelor in vigoare, nu mai prezinta siguranta in exploatare si nu poate furniza un debit mai mare de aproximativ 300 l/s, insuficient pentru aprovizionarea cu apa bruta a sistemului regional Sibiu.

Asa cum se observa din situatia existenta, conducta Dn 1000 mm care asigura alimentarea cu apa bruta a STAP Dumbrava, aflata in administrarea Apele Romane se afla si ea in stare critica, prezentand din ce in ce mai frecvent avarii, iar Agentia Nationala Apele Romane nu are ca prioritate reabilitarea acesteia.

Practic reabilitarea aductiunii sursa Gura Raului – Dumbrava cu diametru Dn 600 mm aflata in administrarea Operatorului Regional are o importanta vitala din punct de vedere a sigurantei in exploatare pentru intreg SRAA Sibiu, pentru o populatie de 191181 locuitori la nivelul anului 2016.

Avand in vedere faptul ca traseul conductei de aductiune trece prin interiorul localitatii Gura Raului, iar strazile din localitate sunt inguste si prezinta mai multe utilitati (retele de apa potabila, de canalizare, de gaz), pozate pe strazi si pe langa care nu s-a identificat un traseu nou fezabil, nu este posibila realizarea lucrarilor de reabilitare prin sapatura deschisa. Astfel se propune ca reabilitarea tronsonului din interiorul localitatii sa se realizeze prin relining pentru a evita si limita zonele de sapatura in carosabil. Datorita topografiei zonei nu exista posibilitatea evitarii localitatii Gura Raului.

Dupa iesirea din localitatea Gura Raului se propune ca reabilitarea sa se realizeze prin inlocuirea conductei, iar sapatura se va realiza deschis, pe un traseu partial modificat, astfel incat sa se evite terenurile private prin care trece conducta de aductiune in prezent.

Prin reabilitarea aductiunii de la captarea Gura Raului la STAP Dumbrava se urmareste cresterea capacitatii de transport a acesteia fata de valoarea actuala, astfel incat sa asigure cat mai mult din necesarul SRAA Sibiu. Prin captarea apei dintr-un punct mai inalt fata de cel actual si prin reabilitarea cu conducte cu diametrul Dn 600 mm (inclusiv tronsonul de relining), se va realiza transportul unui debit de 718 l/s fata de aproximativ 300l/s, cat poate transporta conducta in prezent.

Din iteratii succesive a modelului hidraulic s-a adoptat solutia de realizare a trei tronsoane cu urmatoarele caracteristici:

- ❖ tronsonul 1 - Captare Gura Raului – localitate Gura Raului – lungime L=1317 m, material fonta Ductila, Dn 600 mm;
- ❖ tronsonul 2 - Gura Raului – lungime L= 3631.00 m, relining cu tuburi tip balon avand conducta existenta ca structura de rezistenta, cu pastrarea diametrului interior cat mai aproape de Dn 600 mm si micsorarea rugozitatii conductei;
- ❖ tronsonul 3 - Gura Raului - Rezervor Dumbrava – lungime L=11888 m, material fonta Ductila, Dn 600 mm.

Pe traseul conductei de aductiune in lungime totala de L=16836 m s-au prevazut camine cu robinet de sectionare, ventile de aerisire – dezaerisire automate. De asemenea, conducta va fi monitorizata printr-un sistem SCADA, datele fiind transmise in dispeceratul existent la STAP Dumbrava.

#### **Aductiune sursa Sadu – Statie tratare STAP „Dumbrava”**

Asa cum se precizeaza in situatia existenta, aductiunea Sadu – ST Sibiu Sud – ST Dumbrava se afla in stare proasta de functionare, mai ales pe anumite tronsoane supraterane. Conducta alimenteaza in principal statia de tratare ST Sibiu Sud precum si STAP Dumbrava. Tronsonul acestei conducte dintre cele doua statii de tratare poate transporta apa bruta in ambele directii (de la sursa Sadu inspre STAP Dumbrava precum si de la sursa Cibin inspre ST Sibiu Sud), asigurand o siguranta mai mare in exploatare pentru ambele statii.

Avand in vedere ca debitul de dimensionare a ST Sibiu Sud este de 400 l/s, atunci si aductiunea de la Sadu trebuie sa asigure cel putin acest debit. Din dimensionarea hidraulica, pentru transportul acestui debit rezulta posibilitatea reducerii diametrului la Dn 600 mm de la DN 1000 mm si DN 1200 mm, cat are conducta in prezent.

A fost adoptata solutia de inlocuire a 13 tronsoane supraterane si a unui tronson subteran -Tronson 13 (conform planurilor de situatie) cu conducte din FONTA DUCTILA DN 600 mm sau alt material, pastrandu-se traseul actual al conductei de aductiune apa bruta. Conductele supraterane existente vor fi decupate la partea superioara si utilizate ca structuri de rezistenta pentru noile conducte.

Lungimea tronsoanelor ce vor fi inlocuite se prezinta astfel:

- ❖ conducte supraterane FONTA DUCTILA, DN 600 mm – L=4641 m;
- ❖ conducte subterane FONTA DUCTILA, DN 600 mm – L=23 m.

Pe traseul aductiunii in lungime totala de L=4664 m vor fi prevazute ventile de aerisire – dezaerisire automate, montate in cutii de protectie precum si puncte de transmisie date in dispeceratul SCADA de la ST Sibiu Sud si STAP Dumbrava.

#### **Aductiune Paltinis – Sibiu**

Sursa Paltinis deserveste atat Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa Sibiu, cat si Sistemul Local de Alimentare cu Apa Paltinis. Avand in vedere ca in jurul Statiunii Paltinis s-au dezvoltat zone noi locuite, respectiv Arena Platos, a fost necesara suplimentarea debitului pentru acestea. Suplimentarea debitului se realizeaza prin reabilitarea conductelor de aductiune.

Cel mai important motiv care impune reabilitarea conductelor de aductiune Paltinis este transportul unui debit cat mai mare spre SRA, apa captata din sursa Paltinis avand o calitate foarte buna si contribuie semnificativ la calitatea apei potabile distribuita de STAP Dumbrava. Apa provenita din aceasta sursa este imperativ a fi amestecata in reseaua Municipiului Sibiu cu cea din sursele de suprafata ce deservesc SRAA Sibiu, pentru a imbunatati calitatea apei potabile rezultate dupa amestec.

Pentru creșterea capacității de transport (vechime de peste 50 de ani și a stării avansate de degradare), a pierderilor de apă și diminuarea riscurilor de contaminare bacteriene a apei captate se propune reabilitarea unui tronson din aducțiunea Paltinis – Sibiu.

Tronsonul propus pentru reabilitare prin înlocuire este situat în Stațiunea Paltinis pe Str. Oncești, situat în nodurile Ad.283 ÷ Ad.307 (nodul Ad.283 se află în zona Telescaun Paltinis) în lungime de **L = 512 m.**

Reabilitarea tronsonului de conductă se va realiza prin montarea de conducte noi din PEID cu diametrul De 250 mm, PN10, în paralel cu traseul existent al aducțiunii.

În cele ce urmează se prezintă schema sursei Paltinis aferentă SZAA Sibiu împreună cu interconectarea la sistemul local Paltinis:

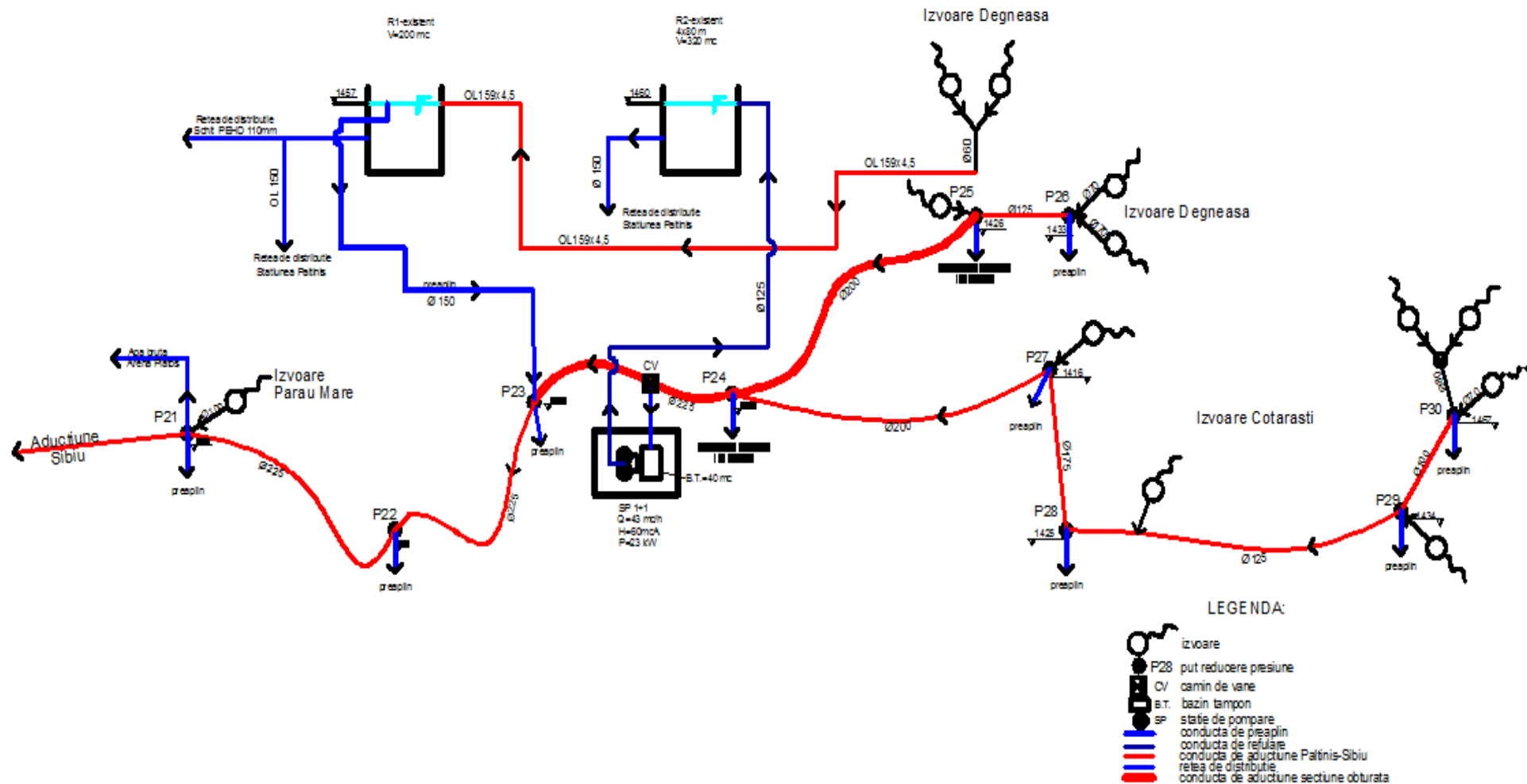


Figura 4: Sistem de alimentare cu apă Stațiunea Paltinis, Schit și Arena Platou – situație propusă



## Indicatori tehnici SRAA Sibiu

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici	
				Reabilitari	Noi
SRAA Sibiu	-SZAA Sibiu	-Municipiul Sibiu, Comuna Cristian*	Gura Raului, Poplaca, Sibiu	Aductiune Gura Raului-STAP Dumbrava, L=16836m	
	-SZAA Sibiu Sud	Oras Cisanadie, Comuna Selimbar (Mohu, Bungard, Vestem si Selimbar), comuna Sadu (zona Tocile), Comuna Rasinari (localitatea Rasinari, Prislop),	Sibiu	Extindere tratare STAP Dumbrava – 1 buc	
				Extindere Dispecerat central SCADA - 2 buc	
	-SZAA Sibiu Nord - Vest (Apa Secaselor)	Orasul Ocna Sibiului, Comuna Sura Mica (Rusciori* si Sura Mica), Comuna Loamnes* (Hasag, Loamnes, Mandra, Armeni si Alamor), Comuna Pauca* (Brosteni, Presaca, Bogatu Roman, Pauca), Comuna Ludos (Ludos si Gusu), Comuna Apoldu de Jos* (Sangatin si Apoldu de Jos), Oras Miercurea Sibiului ( Dobarca )	Poplaca	Aductiune Paltinis L = 512 m	
				Sadu, Sibiu	Aductiune apa bruta de la captare Sadu la STAP Sibiu Sud si STAP Dumbrava, L=4664m
	-SZAA Sibiu Sud – Vest	Orasul Saliste ( Gales, Mag, Vale, Sacel, Fantanele ) si comunele Poplaca si Tilisca)	Comuna Selimbar (Mohu*, Vestem*, Bungard )		
	-SZAA Sibiu Sud – Vest	Comuna Rosia ( Daia Noua			
		Comuna Sura Mare (Hamba* si Sura Mare), Comuna Slimnic ( Rusi,)			
-SZAA Selimbar					
-SZAA Rosia					
-SZAA Sura Mare – Slimnic					
TOTAL			Statie de Tratare	1	
			Sistem SCADA	2	
			Conducta de aductiune noua	22012	

\*Localitati in care exista infrastructura de apa potabila si in care nu sunt propuse lucrari de reabilitare sau extindere prin POIM 2014 -2020.

Consultant:



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020**

Beneficiar:



**9.5.2.2. Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA) Sibiu**

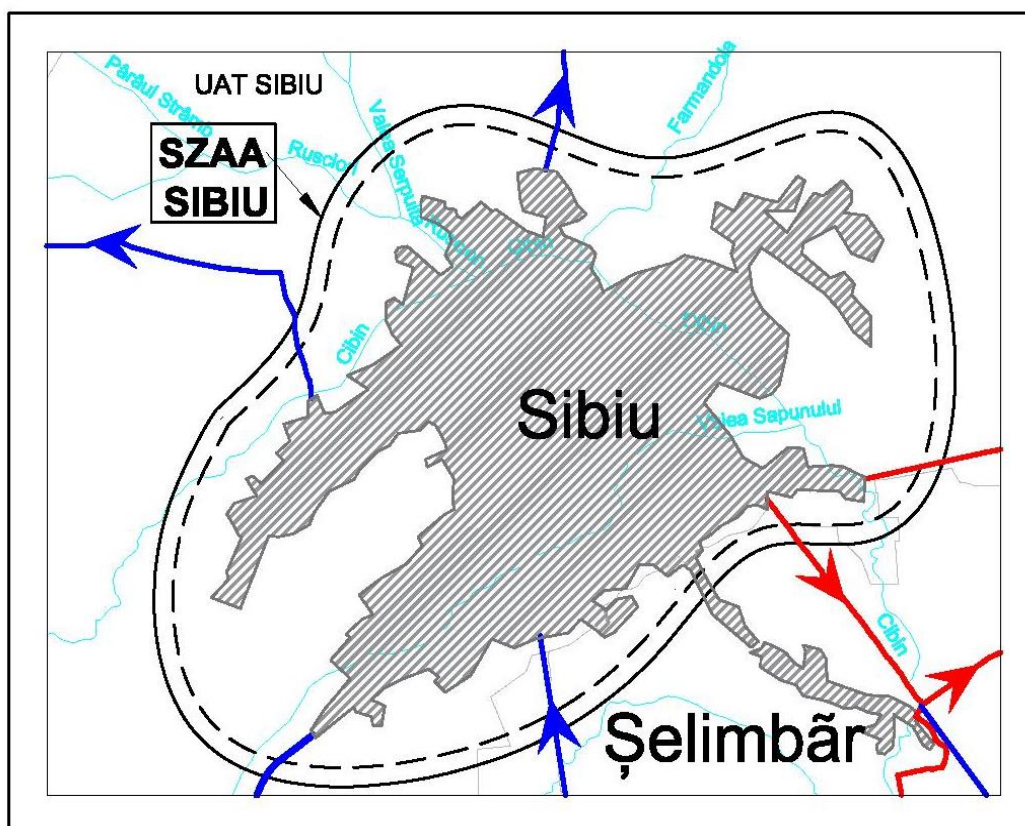
**A.1. Retea de distributie Municipiu Sibiu**

In momentul stabilirii investitiilor prioritare s-au luat in considerare aspectele necesare pentru a asigurarea cu Directiva si Tratatul de Aderare in aglomerarile prioritare (cerintele referitoare la calitatea apei si alimentarea tuturor locuitorilor). Sunt propuse lucrari de reabilitare si redimensionare a conductelor de distributie, astfel incat extinderea in viitor a retelei sa fie posibila si furnizarea apei sa se faca in parametrii necesari.

De asemenea, la nivel de Master Plan s-a identificat ca pierderile sunt destul mari in anumite zone ceea ce reclama inlocuirea conductelor vechi si deteriorate.

Zonele care necesita reabilitari au fost identificate impreuna cu OR si principalele considerente in stabilirea investitiilor prioritare au fost: gradul de uzura al conductelor, varsta conductei, numarul de avarii si asigurarea continuitatii serviciului de alimentare cu apa potabila pentru o populatie de 186304 persoane.

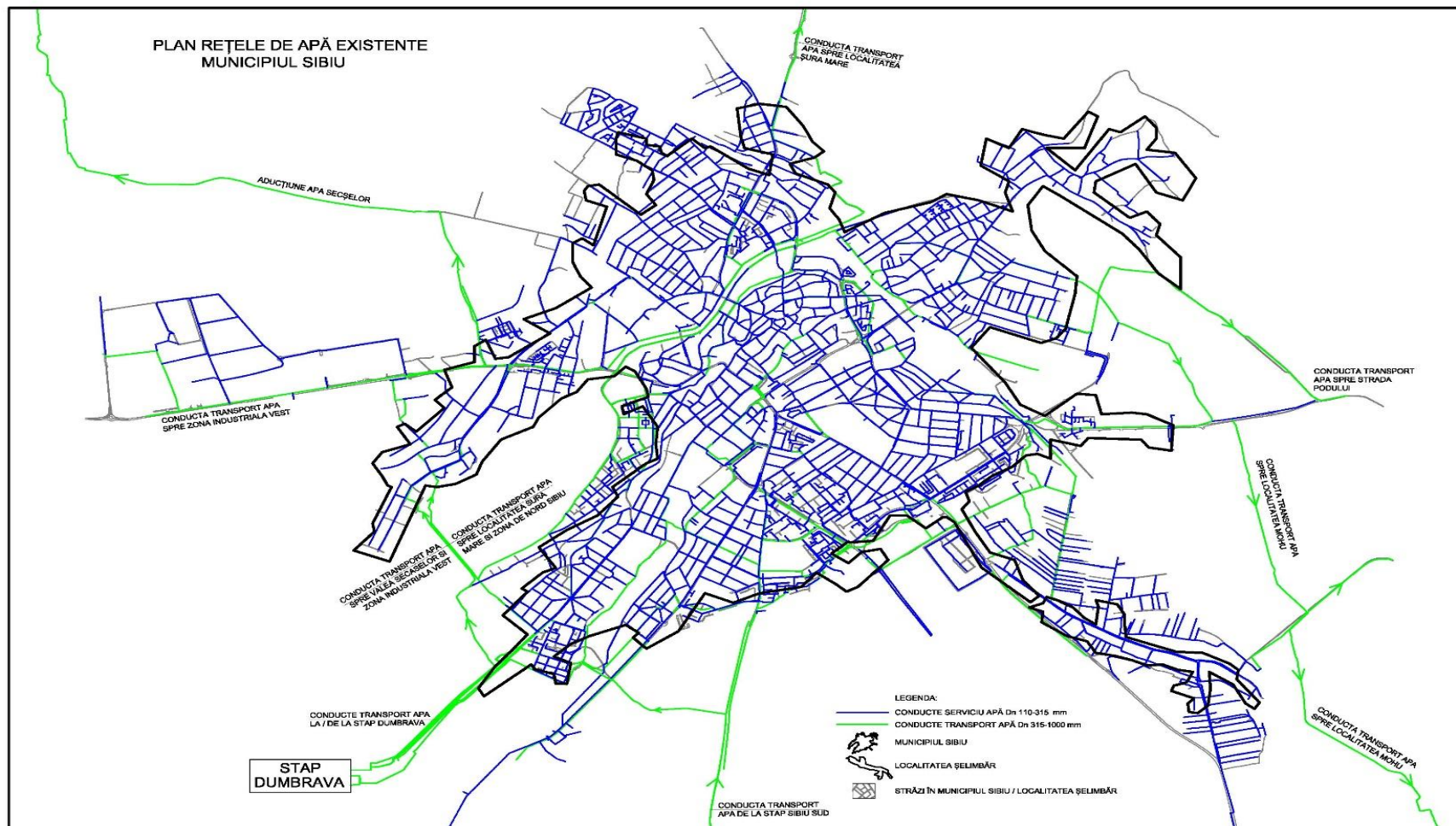
Avand in vedere necesitatea extinderii sistemului zonal de alimentare cu apa Sibiu prin asigurarea necesarului de apa pentru localitati ce nu dispun in momentul de fata de sursa de apa corespunzatoare, conduce la reconfigurarea sistemului de alimentare cu apa, ce are implicatii si in ceea ce priveste reseaua de distributie a apei tratate din Sibiu. In prezent sunt alimentate direct din Reteaua de distributie a municipiului Sibiu: SZAA Sibiu Nord - Vest - Apa Secaselor (Orasul Ocna Sibiului, Comuna Sura Mica, Comuna Loamnes, Comuna Pauca, Comuna Ludos, Comuna Apoldu de Jos, Oras Miercurea Sibiului) SZAA Selimbar ( Comuna Selimbar ) si SZAA Sura Mare – Slimnic ( Comuna Sura Mare, Comuna Slimnic ), dar este necesara extinderea retelelor de distributie in aceste sisteme zonale in vederea maririi gradului de conectare a populatiei la sistemul public de alimentare cu apa potabila. De asemenea SZAA Rosia ( Comuna Rosia ) necesita conectare directa in reseaua de distributie a municipiului Sibiu.



LEGENDA:

- — SZAA / SLAA EXISTENT
- — SZAA / SLAA PROPUȘ
- — CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ EXISTENTĂ
- — CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ PROPUȘĂ
- LOCALITATE CARE NU ARE INVESTIȚII  
PRIN PREZENTUL PROIECT
- LOCALITATE CARE ARE INVESTIȚII  
PRIN PREZENTUL PROIECT
- RÂU, PÂRÂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDEȚ

Figura 5: Sistem zonal de alimentare cu apa Sibiu ( SZAA ) propusa



**Figura 6: Rețele de distribuție în municipiul Sibiu – situația existentă**

### a. Reabilitarea rețelelor de distribuție apă potabilă municipiul Sibiu

În municipiul Sibiu rețelele de distribuție au în componența conductele de serviciu ce deservește direct consumatorii prin bransamente de apă și conductele magistrale care alimentează sistemele zonale perimetrice. Din totalul rețelelor de distribuție din municipiul Sibiu, aproximativ 43 km au o vechime mare, prin urmare necesită reabilitare, deoarece produc pierderi mari și avarii frecvente. Prin reabilitarea rețelelor de distribuție se urmărește creșterea siguranței în exploatare, îmbunătățirea calității apei datorate fierului din apă și asigurarea debitelor de apă necesare în întregul sistem regional de alimentare cu apă.

Prezența fierului în apă potabilă este o problemă care trebuie rezolvată atât prin investiții în cadrul stației de tratare STAP Dumbrava (conform celor descrise anterior), dar și prin lucrări de reabilitare a rețelelor de distribuție (conducte principale și conducte de serviciu). Această situație a fost investigată de OR în ultimii ani, iar concluziile sunt următoarele:

- ❖ Fierul în rețeaua de distribuție a mun. Sibiu are valori cuprinse între 100 și 800  $\mu\text{g/l}$ ;
- ❖ Majoritatea valorilor sunt peste maximumul admis de 200  $\mu\text{g/l}$ ;
- ❖ Măsurătorile la plecarea din STAP Dumbrava și în diferite puncte din Rețeaua de distribuție indică diferențe cuprinse între 50 și 700  $\mu\text{g/l}$ , ceea ce indică faptul că prezența fierului se datorează stării precare a rețelelor de distribuție din metal.

De asemenea, apa potabilă a Sistemului Zonal de Alimentare cu Apă Sibiu nu este conformă în ceea ce privește parametrul fier fiind necesară o reabilitare urgentă a rețelelor de distribuție din metal. Trebuie reabilitate în special conductele magistrale care deservește Sistemul Regional Sibiu cu o populație totală de 202811 locuitori (la nivelul anului 2018). Numărul mare de locuitori afectat de această problemă indică cu atât mai mult necesitatea realizării acestor investiții.

**Pentru reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă din municipiul Sibiu au fost propuse lucrări având lungimea totală de  $L=40.464$  m, astfel:**

- ❖ Reabilitare conductă de distribuție și magistrală în Zona 1 în Municipiul Sibiu, cu lungimea totală de  $L=22162$  m, împartită astfel:
  - Reabilitare conducte de distribuție având diametre între De 110 - 315 mm cu lungimea totală de -  $L=857$  m;
  - Reabilitare conducte de distribuție având diametre între De 400 - 1000 mm cu lungimea totală de -  $L=21305$  m;
- ❖ Reabilitare conducte de distribuție și magistrală în Zona 2 în Municipiul Sibiu, cu lungimea totală de  $L=18302$  m, împartită astfel:
  - Reabilitare conducte de distribuție având diametre între De 110 - 315 mm cu lungimea totală de -  $L=3340$  m;
  - Reabilitare conducte de distribuție având diametre între De 400 - 800 mm cu lungimea totală de -  $L=14962$  m;

Reabilitarea conductelor magistrale se va realiza cu precădere pe trasee paralele cu cele existente, cu menținerea în funcțiune a acestora pe perioada executiei lucrărilor. Având în vedere acest fapt, sunt necesare unele legături noi, pentru conectarea conductelor de serviciu existente la conducta nouă magistrală. Legăturile se vor realiza din tuburi din PEID cu fir inclus, PE100, SDR 17, PN10, diametrul acestora fiind identic cu cel al rețelelor de distribuție. După realizarea lucrărilor propuse, tronșoanele existente vor fi scoase din funcțiune.

În zonele aglomerate cu trafic intens, pentru evitarea pe cât posibil a blocării arterelor mari și acolo unde spațiul pentru pozarea unei noi conducte pe un traseu paralel cu cel existent este insuficient,

se propune ca metoda alternativa lucrari de reabilitare la interior a conductelor existente prin metoda „relining”. Reabilitarea la interior se va realiza doar in cazul conductelor existente din tuburi de fonta sau acolo unde structura de rezistenta a conductei existente permite acest lucru.

Reabilitarea retelelor magistrale in municipiul Sibiu va fi facuta cu materialele indicate in prezentul Studiu de Fezabilitate, fiind posibila adoptarea de solutii alternative la faza de proiectare detaliata, respectiv adoptarea unor materiale potrivite pentru fiecare situatie in parte: PEID cu fir inclus, PEID, Fonta Ductila, PAFSIN, etc.

Retelele de distributie ale orasului Sibiu se impart pe doua zone diferite de presiune, zona de inalta presiune, respectiv zona de joasa presiune.

Reteaua de inalta presiune este alimentata direct din rezervoarele existente din statia de tratare STAP „Dumbrava” astfel:

- ❖ o conducta magistrala din otel/PREMO Dn 1000 din rezervoarele R5-R6,
- ❖ o conducta magistrala din fonta Dn 600 mm din rezervoarele R1-R2.

Aceste conducte sunt propuse spre reabilitare. Reabilitarea conductei DN 1000 mm ce pleaca din R5-R6 se va realiza cu tuburi din fonta si se va materializa doar pe zona in care conducta existenta este din otel. Tronsonul de conducta din Pafsin Dn 1000 ( in lungime de aproximativ L=200 m la plecarea din R5-R6) se va pastra in functiune, reabilitarea realizandu-se pe traseul aval de caminul debitmetru existent. Conducta de fonta Dn 600 se va inlocui cu o conducta din tuburi din PEID cu fir inclus, PE100, SDR 17, PN10 cu De 630 mm.

Din rezervoarele din cadrul STAP Dumbrava sunt alimentate si rezervoarele R3-R4 de la intrare din municipiu Sibiu, prin intermediul a doua conducte din otel/fonta Dn500 mm si DN 600 mm. Se propune reabilitarea in totalitate a acestora, pozarea noilor conducte facandu-se pe trasee paralele cu cele existente. Conductele noi ce vor alimenta rezervoarele R3-R4 se vor realiza din tuburi din PEID cu fir inclus, PE100, SDR 17, PN10 cu De 630 mm si conducte din fonta ductila. Se va asigura realizarea by-pass-urilor intre conductele existente si conductele noi propuse de alimentare cu apa.

#### **b. Extindere retea de distributie apa potabila municipiul Sibiu**

De asemenea, pentru marirea gradului de acoperire a alimentarii cu apa potabila, se vor extinde conductele magistrale, respectiv reseaua de distributie a orasului cu aproximativ 16 km de retele noi.

Extinderea retelelor de distributie sunt propuse a se realiza atat la conductele magistrale cat si la conductele de serviciu ce au bransamente de alimentare cu apa spre consumatori.

Extinderea conductelor magistrale s-a facut din necesitatea de echilibrare hidraulica a sistemului precum si pentru asigurarea debitelor necesare in zone deficitare in prezent, precum zona de vest a orasului.

**Pentru extinderea retelei de distributie apa potabila din municipiul Sibiu au fost propuse lucrari avand lungimea totala de L= 15.768 m, astfel:**

- ❖ Extindere conducte de distributie (serviciu) avand diametre intre De 110 - 315 mm in zona 1 in Municipiul Sibiu cu lungimea totala de - L= 7.109 m;
- ❖ Extindere conducte de distributie si magistrala in zona 2 in Municipiul Sibiu cu lungimea totala de - L = 8659 m, impartita astfel:
  - Extinderea conducta de ditributie avand diametru De 110 mm in zona 2 in Municipiul Sibiu, cu lungimea totala de - L= 4.000 m;
  - Extinderea conducta magistrala avand diametre intre De 630 - 800 mm in zona 2, in Municipiul Sibiu, cu lungimea totala de - L= 4.659 m.

Extinderea conductelor de serviciu se va realiza cu conducte din PEID cu fir inclus, PE100, SDR 17, PN10, cu diametre între De 110 mm și De 315 mm. Pe aceste rețele de serviciu se vor monta bransamente de apă, hidranți de incendiu, camine cu vane de sectionare, etc.

Determinarea cantitatilor de apă necesare pentru Municipiul Sibiu s-a făcut în conformitate cu NP 133 – 2013 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților” și SR 1343-1/2006: ”Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități urbane și rurale”.

Refacerea structurii rutiere va fi făcută în concordanță cu structura existentă respectând Hotărârile Consiliului Local Sibiu în vigoare.

#### Indicatorii tehnici SZAA Sibiu

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate și nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Denumire localitate	Reabilitari
SZAA Sibiu	Sibiu	Sibiu	Sibiu	Retea distributie - L=40.464 m	Retea distributie - L=14.548 mm
<i>TOTAL</i>		<i>Retea de distributie</i>		<i>40.464</i>	<i>14.548</i>

*Sursa: Date prelucrate de consultant*

Tabel locuitori deserviti in anul 2023 in SZAA SIBIU:

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie	Populatie conectata		Populatie	Populatie conectata	
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%
SIBIU	Sibiu	Sibiu	Sibiu	148.265	148.265	100,0	148.527	148.527	100

Tabel debite de dimensionare rețele de distributie

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
Sibiu	Sibiu	148.265	149.109	729,28	626,50

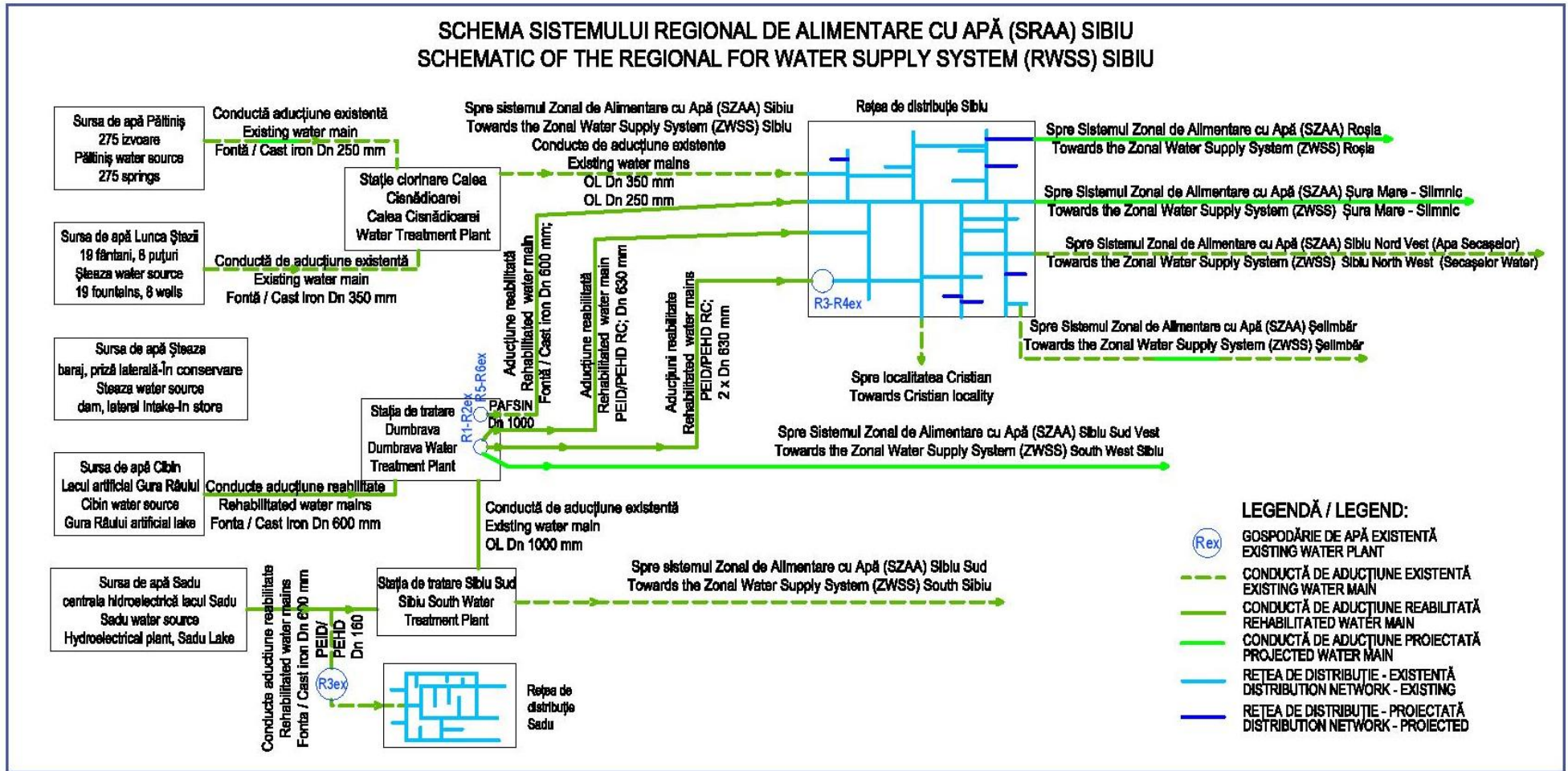


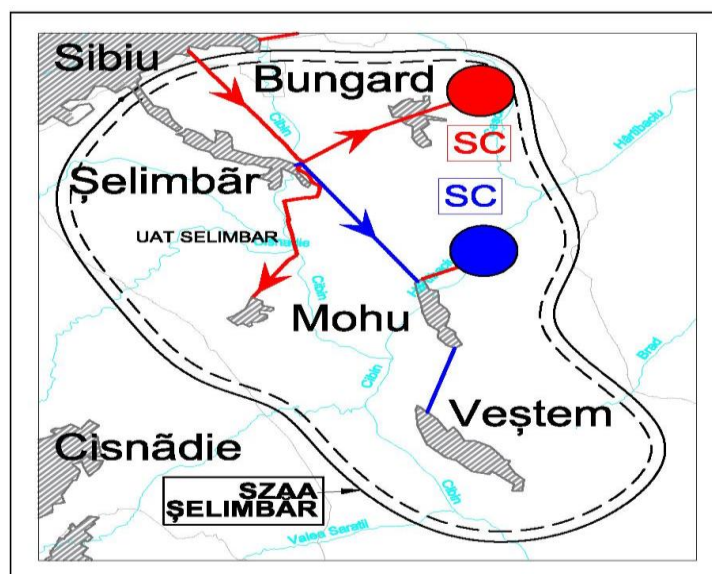
Figura 7: Schema Sistemului Regional de Alimentare cu Apa (SRAA) Sibiu



### 9.5.2.3. Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Selimbar

Din analiza situatiei existente, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul zonal SZAA Selimbar existent:

- ❖ Extindere retea de distributie apa potabila in loc. Vestem
- ❖ Aductiune apa potabila catre GA Mohu
- ❖ Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Bungard
- ❖ Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Bungard
- ❖ Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Bungard
- ❖ Aductiune apa potabila din reseaua mun Sibiu spre localitatile Selimbar si Bungard



#### LEGENDA:










- — SZAA / SLAA EXISTENT
- — SZAA / SLAA PROPUȘ
- — CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ EXISTENTĂ
- — CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ PROPUȘĂ
-  LOCALITATE CARE NU ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
-  LOCALITATE CARE ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
-  GOSPODARIE DE APĂ EXISTENTĂ
-  GOSPODARIE DE APĂ PROPUȘĂ
-  STAȚIE DE CLORINARE EXISTENTĂ
-  STAȚIE DE CLORINARE PROPUȘĂ
-  RĂU, PĂRĂU
-  LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
-  LIMITĂ JUDEȚ

Figura 8: Sistem zonal alimentare cu apa Selimbar propusa

#### A.1. Tratarea Apei si Gospodarii de apa

Tinand cont de faptul ca reseaua de distributie a localitatii Bungard este alimentata din reseaua existenta a localitatii Selimbar, care la randul ei este alimentata din reseaua de distributie a mun. Sibiu, se propune realizarea unui rezervor nou de inmagazinare apa, care sa deserveasca localitatea Bungard, cu capacitatea de **Vu=200 mc**, inclusiv instalatiile aferente, si integrarea noului rezervor in sistemul de alimentare cu apa Sibiu.

### Instalatie de dezinfectie

Pentru dezinfectia apei se impune realizarea unei statii de clorinare cu functionare pe hipoclorit langa gospodaria de apa propusa pentru localitatea Bungard.

### A.2. Aductiuni

#### Aductiune apa potabila din retea mun Sibiu spre localitatile Selimbar si Bungard, UAT Selimbar

Pentru cresterea gradului de asigurare in alimentare a localitatilor Mohu si Vestem s-a propus realizarea unui bransament din conducta noua de aductiune la conducta de aductiune existenta pentru G.A. Mohu cu o conducta de aductiune **L = 181 m** PEID, PE 100, PN 10.

In orele de varf, cand consumul este ridicat in Sibiu, scad presiunile in retea de distributie a localitatii Selimbar respectiv a localitatilor componente din UAT Selimbar, fapt ce conduce la imposibilitatea asigurarii unui grad ridicat de siguranta in alimentare. Pentru cresterea gradului de siguranta in alimentare se propune realizarea unei conducte de aductiune din Sibiu spre zonele deficitare si anume cartierul Tineretului din Selimbar si catre rezervorul nou propus din Bungard.

Lungimea totala a conductei de aductiune rezultate este de **L=9803 m** si se va realiza din conducte de PEID PE 100 cu diametre cuprinse intre De 110÷315 mm si a fost dimensionata la debitul  $Q_c=20.41$  l/s, pentru asigurarea debitelor de consum atat a localitatilor Bungard, Mohu si Vestem.

Pentru cresterea gradului de siguranta in alimentare cu apa a localitatii Selimbar se vor prevedea din conducta de aductiune doua conexiuni PEID, PE 100, De 110, PN10 la retea de distributie existenta, acestea se vor realiza prin intermediul a doua camine de vane CV\_Ad.182 si CV\_Ad225. Vanele prevazute pe aceste legaturi vor fi montate in pozitie inchis.

Conducta de aductiune nou proiectata are diametre intre De110÷315 si lungime totala de **L=9803 m** din PEID PE 100 PN 10.

### A.3. Statii de pompare

Pe conducta de aductiune Selimbar – Bungard, conducta realizata PEID s-a prevazut o statie de pompare apa potabila echipata cu 2 pompe(1A+1R) cu urmatoarele caracteristici:  $Q=3.38$  l/s,  $H=15$  mCA. Din aceasta statie de pompare apa se va realiza alimentarea cu apa a rezervorului propus pentru localitatea Bungard.

Statia de pompare este complet automatizata in functie de presiunea din retea, monitorizata cu ajutorul unui presostat si integrata in sistemul SCADA.

### A.4. Retele de distributie

Tabel debite de dimensionare retele de distributie

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
SELIMBAR	Selimbar	4.209	4217	51,5	41,8
	Mohu	702	706	5,6	9,7
	Vestem	1.594	1603	10,6	13,2
	Bungard	572	575	5,5	9,6

#### A.4.1 UAT Selimbar - Localitatea Bungard

De la rezervorul nou propus pentru localitatea Bungard se va asigura legatura cu rețeaua existentă de alimentare cu apă a localității. Lungimea totală necesară realizării acestei conexiuni este de **L=255 m**, și se propune să se realizeze din PEID PE 100 RC, PN10 cu diametrul De110 m.

#### A.4.2 UAT Selimbar – Localitatea Vestem

În momentul de față localitatea Vestem este alimentată din rețeaua de distribuție a localității Mohu.

Pentru asigurarea gradului de accesibilitate la sistemul de alimentare cu apă se propune extinderea rețelei de distribuție pe o lungime de **L=1712 m**, conductă va fi din PEID PE100 RC, PN10 De 110 mm și De 160 mm.

## SCHEMA SISTEMULUI ZONAL DE ALIMENTARE CU APA ( SZAA ) SELIMBAR SCHEMATIC OF THE ZONAL FOR WATER SUPPLY SYSTEM ( ZWS ) SELIMBAR

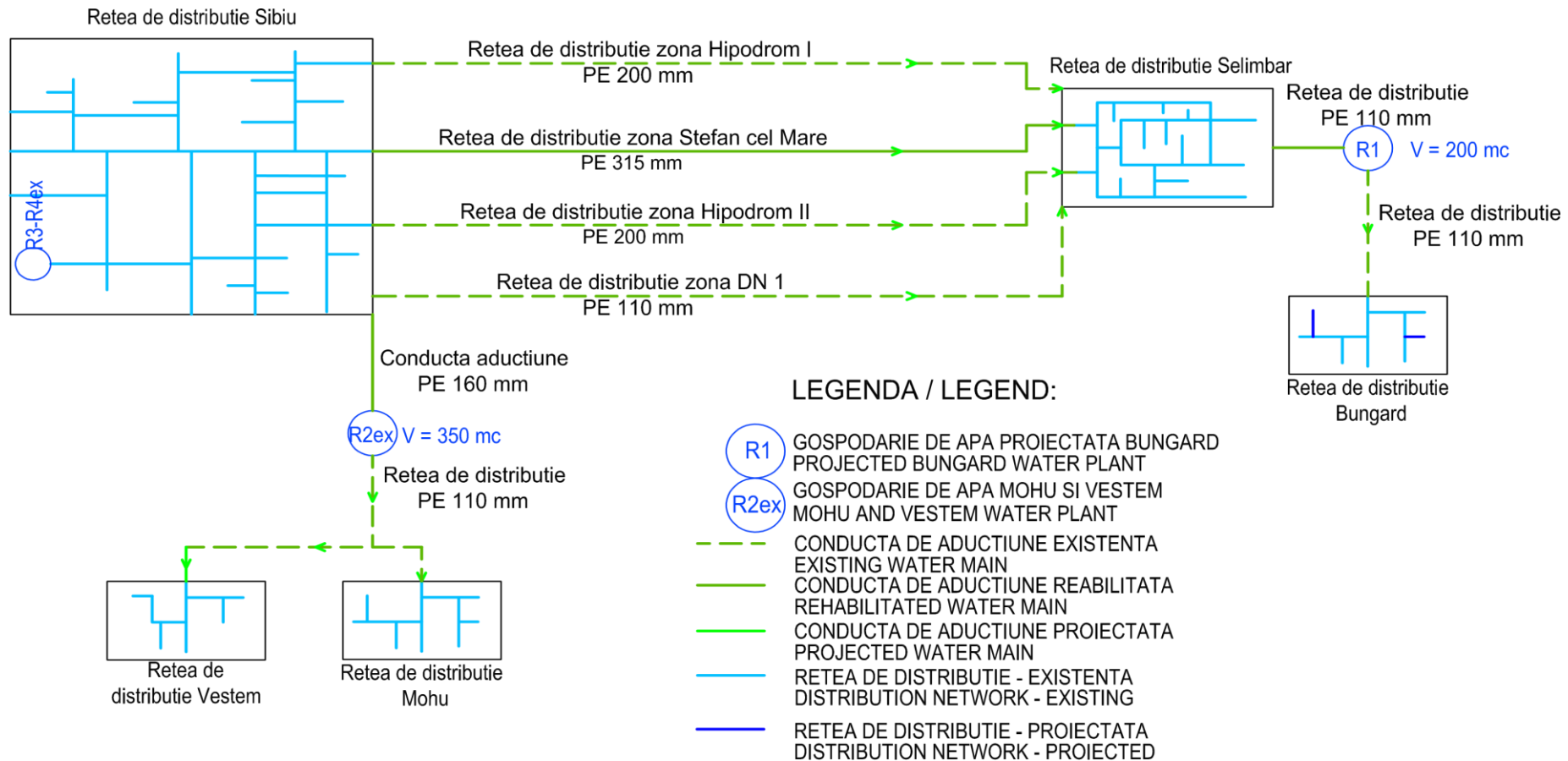


Figura 9: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Selimbar

### Indicatorii tehnici SZAA Selimbar

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
				Reabilitari	Noi	
• SZA Selimbar	Vestem	Vestem	Selimbar		Retea distributie - L=1712m	
	Mohu	Mohu			Aductiune - L=181m	
	Bungard	Bungard				Rezervor - V=200mc
						Statie de Clorinare - 1
						Aductiune spre Selimbar si Bungard L=9803m
						Statii de Pompare -1
						Retea distributie - L=255m
TOTAL	Gospodaria de apa			1		
	Statie de Clorinare			1		
	Statii de Pompare			1		
	Conducta de aductiune			9984		
	Retea de Distributie			1967		

Sursa: Date prelucrate de consultant

### Tabel locuitori deserviti in anul 2023 in SZA Selimbar:

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie	Populatie conectata		Populatie	Populatie conectata	
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%
SIBIU	SELIMBAR	SELIMBAR	Mohu	702	702	100,00	703	703	100
			Vestem	1.594	1.344	84,32	1.597	1.597	100
			Bungard	572	543	94,93	573	573	100

#### 9.5.2.4. Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA) Sibiu Sud

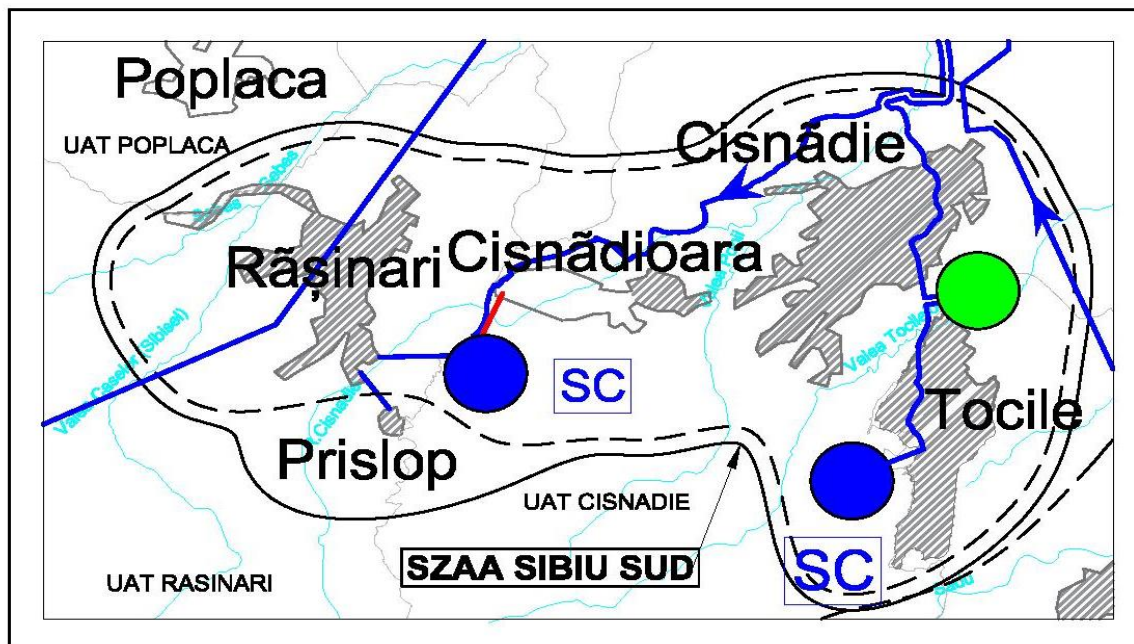
SZAA Sibiu Sud este o componenta a SRAA Sibiu, iar informatiile din prezentul capitol vor fi citite impreuna cu cele aferente sistemului regional de alimentare cu apa Sibiu.

SZA Sibiu Sud se desprinde ca o componenta a SRAA Sibiu pentru ca este deservit din Statia de Tratare Sibiu Sud.

Localitatile alimentate din ST Sibiu Sud in prezent sunt : Cismadie si Rasinari, partial localitatea Tocile, iar prin prezentul proiect se extinde sistemul proiectat initial in POS Mediu prin deservirea locuitorilor din Cismadioara, Tocile si Prislop precum si lucrari de reabilitare si extindere in orasul Cismadie si extinderi in localitatea Rasinari.

Din analiza situatiei existente, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul zonal SZAA Sibiu Sud existent:

- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitat) in oras Cisnadie
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in oras Cisnadie
- ❖ - Rezervoare inmagazinare (reabilitate) in oras Cisnadie
- ❖ - Statii de pompare apa potabila (noua) in oras Cisnadie
- ❖ - Aductiune la Retea de distributie (noua) in loc. Cisnadioara
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Cisnadioara
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) zona Tocile
- ❖ - Statie de pompare apa potabila (noua) zona Tocile
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in com. Rasinari
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Prislop
- ❖ - Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Prislop



#### LEGENDA:













	SZAA / SLAA EXISTENT
	SZAA / SLAA PROPUȘ
	CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ EXISTENTĂ
	CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ PROPUȘĂ
	LOCALITATE CARE NU ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
	LOCALITATE CARE ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
	GOSPODARIE DE APĂ EXISTENTĂ
	GOSPODARIE DE APĂ REABILITATĂ
	STAȚIE DE CLORINARE EXISTENTĂ
	RÂU, PÂRÂU
	LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
	LIMITĂ JUDEȚ

Figura 10: Sistem zonal de alimentare cu apă Sibiu Sud (SZAA) propusă

#### A.1. Gospodării de apă

##### ❖ UAT Cîsnădie – oraș Cîsnădie

În vederea reabilitării rezervoarelor de apă potabilă care deservește orașul Cîsnădie s-a întocmit expertiza tehnică pentru evaluarea stării tehnice a structurii existente. Reabilitarea rezervoarelor existente constă în lucrări de construcții ale camerelor de vane și a bazinilor de înmagazinare a apei. Se vor efectua lucrările necesare de reparații (curățire, etansare, reabilitare).

### **Rezervoare de inmagazinare apa potabila Vu=2x500mc CISNADIE:**

Din Expertiza Tehnica, reiese ca, din punct de vedere structural, radierul si peretii rezervorului, nu prezinta degradari majore (tasari, crapaturi) care sa puna in pericol stabilitatea amplasamentului. Din analiza efectuata rezulta ca amplasamentul este stabil fara alunecari de teren, cedari de reazeme. Terenul din amplasamentul rezervoarelor este stabil si nu s-au constatat alunecari ca urmare a neetanseitatii rezervoarelor.

Planseul are degradari, fiind necesare lucrari de reabilitare pe intreaga suprafata. Prin lucrarile de reabilitare propuse la planseu nu va fi afectata rezistenta si stabilitatea ansamblului structural al rezervoarelor.

Din punct de vedere constructiv, reabilitarea rezervorului consta in:

- ❖ Refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii planseului si a grinzilor acestuia;
- ❖ Consolidarea cu fibre de carbon a grinzilor, pe toata lungimea acestora;
- ❖ Refacerea impermeabilitatii rezervorului prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, avizata pentru apa potabila (cu executarea reparatiilor stratului de acoperire a armaturilor degradate, curatarea prin hidrosablare a peretilor, intradosului planseului si partii superioare a radierului);
- ❖ Injectarea eventualelor fisuri;
- ❖ Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- ❖ Camasuirea stalpului central si a fundatiei acestuia;
- ❖ Eventuala inlocuire a pieselor de trecere etanse existente (cu refacerea etanseitatii din jurul acestora, obligatoriu pentru bazinele purtatoare de apa);
- ❖ Inlocuire scari metalice, cu unele prevazute cu protectie anticoroziva, pentru accesul in rezervor;
- ❖ Prevederea unei scari metalice cu protectie anticoroziva, pentru accesul in camera vanelor;
- ❖ Se va aplica termosistemul la exteriorul rezervorului si camerei de vane;
- ❖ Realizarea trotuarului de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului (rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia, de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare).

Se atrage atentia ca toate lucrarile ce se vor executa, vor respecta toate prevederile standardelor si normativelor in vigoare, in ce priveste clasa betonului corelata cu clasa de expunere a constructiei, permeabilitatea betonului, protectia anticoroziva a betonului, etc. si va fi conforma cu specificatiile tehnice aferente in vigoare, asigurandu-se, totodata, cerintele fundamentale, prevazute in Legea 10/95 (cu toate modificarile si completarile ulterioare); modul de preparare, precum si modul de aplicare, vor respecta intocmai instructiunile din fisa tehnica a produselor, calitatea lucrarilor de etanseitate fiind testata prin realizarea probei de etanseitate a rezervorului (faza determinanta obligatorie pentru bazinele purtatoare de apa).

De asemenea, toate produsele folosite pentru finisaje interioare, vor fi agrementate pentru contactul cu apa potabila.

In ce priveste suprastructura camerei de vane, aceasta se va demola si se va reface integral.

### **Rezervor de inmagazinare apa potabila Vu=2500mc CISNADIE**



Din Expertiza Tehnica, reiese ca, din punct de vedere structural, radierul si peretii rezervorului, nu prezinta degradari majore (tasari, crapaturi) care sa puna in pericol stabilitatea amplasamentului. Din analiza efectuata rezulta ca amplasamentul este stabil fara alunecari de teren, cedari de reazeme. Terenul din amplasamentul rezervoarelor este stabil si nu s-au constatat alunecari ca urmare a neetanseitatii rezervoarelor.

Planseul are degradari, fiind necesare lucrari de reabilitare pe intreaga suprafata. Prin lucrarile de reabilitare propuse la planseu nu va fi afectata rezistenta si stabilitatea ansamblului structural al rezervoarelor.

Din punct de vedere constructiv, reabilitarea rezervorului consta in:

- ❖ Refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii planseului si a grinzilor acestuia;
- ❖ Consolidarea cu fibre de carbon a grinzilor, pe toata lungimea acestora;
- ❖ Refacerea impermeabilitatii rezervorului prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, avizata pentru apa potabila (cu executarea reparatiilor stratului de acoperire a armaturilor degradate, curatarea prin hidrosablare a peretilor, intradosului planseului si partii superioare a radierului);
- ❖ Injectarea eventualelor fisuri;
- ❖ Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- ❖ Camsuirea stalpului central si a fundatiei acestuia;
- ❖ Eventuala inlocuire a pieselor de trecere etanse existente (cu refacerea etanseitatii din jurul acestora, obligatoriu pentru bazinele purtatoare de apa);
- ❖ Inlocuire scari metalice, cu unele prevazute cu protectie anticoroziva, pentru accesul in rezervor;
- ❖ Prevederea unei scari metalice cu protectie anticoroziva, pentru accesul in camera vanelor;
- ❖ Se va aplica termosistemul la exteriorul rezervorului si camerei de vane;
- ❖ Realizarea trotuarului de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului (rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare).

Se atrage atentia ca toate lucrarile ce se vor face, vor respecta toate prevederile standardelor si normativelor in vigoare, in ce priveste clasa betonului corelata cu clasa de expunere a constructiei, permeabilitatea betonului, protectia anticoroziva a betonului, etc. si va fi conforma cu specificatiile tehnice aferente in vigoare, asigurandu-se, totodata, cerintele fundamentale, prevazute in Legea 10/95 (cu toate modificarile si completarile ulterioare); Modul de preparare, precum si modul de aplicare, vor respecta intocmai instructiunile din fisa tehnica a produselor, calitatea lucrarilor de etanseitate fiind testata prin realizarea probei de etanseitate a rezervorului (faza determinanta obligatorie pentru bazinele purtatoare de apa).

De asemenea, toate produsele folosite pentru finisaje interioare, vor fi agrementate pentru contactul cu apa potabila.

Reabilitarea infrastructurii camerei de vane se va face similar cu cea a rezervorului, prin:

- ❖ Refacerea impermeabilitatii peretilor si Planseului, prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, dupa executarea:
  - Curatarea prin hidrosablare a peretilor, intradosului planseului si partii superioare a radierului;

- Reparatiilor stratului de acoperire a armaturilor degradate;
- Injectarea eventualelor fisuri;
- Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- Refacere strat de acoperire armaturii (min 2 cm);
- Refacerea hidroizolatiei planseului camerei vanelor.

### **Rezervoare de inmagazinare apa potabila Vu=2x1000mc CISNADIE**

Conform Expertizei Tehnice, avand in vedere degradarile constatate la inspectia celor doua rezervoare, pentru continuarea exploatarii acestora in conditii de siguranta, se propun urmatoarele lucrari:

- ❖ Refacerea impermeabilitatii rezervorului prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, avizata pentru apa potabila (cu executarea reparatiilor stratului de acoperire a armaturilor degradat, curatarea prin hidrosablare a peretilor, stalpilor, intradosului planseului si partii superioare a radierului);
- ❖ Injectarea fisurilor existente;
- ❖ Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- ❖ Camasuirea cu beton armat a peretilor, stalpului central si a radierelor rezervoarelor;
- ❖ Inlocuire scari metalice, cu unele prevazute cu protectie anticoroziva, pentru accesul in rezervor;
- ❖ Eventuala inlocuire a pieselor de trecere etanse existente (cu refacerea etanseitatii din jurul acestora, obligatoriu pentru bazinele purtatoare de apa);
- ❖ Realizarea trotuarului de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului (rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare).

Din Raport de expertiza tehnica Af, privind reabilitarea rezervoarelor de apa potabila Vu=2x1000mc a Orasului Cisnadioara din judetul Sibiu, intocmita de catre Expertul Tehnic atestat ing. Paul Nedelcu, in luna iulie 2016, s-a constatat ca din coroborarea tuturor datelor prezentate despre teren si structura existenta, nu reiese ca terenul prezinta indicii de pierdere a stabilitatii sau ca structura obiectelor de constructie a suferit o astfel de influenta, totusi se recomanda executia unui nou sistem de drenaj perimetral a apelor de infiltratie.

De asemenea, toate produsele folosite pentru finisaje interioare, vor fi agrementate pentru contactul cu apa potabila.

In ce priveste suprastructura camerei de vane, aceasta se va demola si se va reface integral.

In vederea preluarii monitorizarii printr-un sistem SCADA a datelor colectate de la investitiile noi, se propune extinderea dispeceratului existent la ST Sibiu Sud.

#### ❖ **Localitatea Cisnadioara**

Gospodaria de apa care deservește sistemul de alimentare cu apa potabila proiectat in prezenta investitie s-a realizat prin programul operational sectorial – POS Mediu 2007 – 2013.

Rezervorul prevazut pentru alimentare cu apa potabila si combaterea incendiului aferent localitatii Cisnadioara are capacitatea de Vu=150 mc.

Nu se propun lucrari de reabilitare a gospodariei de apa.

## **A.2. Statii de pompare apa potabila si incendiu**

Pentru alimentarea cu apa a zonei de Nord a orasului Cisnadioara, in statia de pompare existenta, anexata rezervorului cu Vu=10000m<sup>3</sup> (din cadrul STA Sibiu Sud) s-a prevazut **o statie de pompare**

**SP 1** apa potabila si combatere a incendiului, alcatuita din doua grupuri de pompare. La debitul orar maxim  $Q_{ormax}=1.3$  l/s trei pompe vor fi in functiune (pompe active), iar o pompa are rolul de pompa de rezerva.

Caracteristicile statiei de pompare sunt:

- ❖ Grup pompare apa potabila (2F+1R):  $Q=0,65$  l/s;  $H=38$ m;
- ❖ Grup de pompare pentru incendiu (1F):  $Q=5,0$  l/s;  $H=72$ m;

Pentru a reduce numarul de porniri si opriri a pompelor, pe conducta de refulare a fost racordat un vas sub presiune cu volum de 300 l, PN10.

Conducta de alimentare cu apa a zonei de Nord, in zona Izvorului este din PEID, PN10, in lungime de  $L = 1463$  m.

Pentru alimentarea cu apa a consumatorilor din zona inalta de S-V a localitatii ( Str. Chateux They si Str. Livezii) s-a prevazut pe Str. Bailor intersectie cu Str. Livezii **o statie de pompare SP2** apa potabila si combatere a incendiului. Statia de pompare SP2 este prevazuta cu un grup de trei pompe (2F+1R) identice, dimensionate sa poata asigura presiunea si debitul necesare consumatorilor si un grup pentru combaterea incendiului. La debitul orar maxim  $Q_{ormax}=1.3$  l/s doua pompe vor fi in functiune (pompe active), iar o pompa are rolul de pompa de rezerva.

Caracteristicile statiei de pompare SRP1 sunt:

- ❖ Grup de pompare apa potabila proiectata (2F+1R) SP2:  $Q=0.65$  l/s;  $H=50$ m;
- ❖ Grup de pompare pentru incendiu:  $Q=5.0$  l/s;  $H=75$ m;

Fiecare statie de pompare este complet automatizata in functie de presiunea din retea, monitorizata cu ajutorul unui presostat si integrata in sistemul SCADA al STAP Sibiu Sud.

### A.3. Retele de distributie

Tabel debite de dimensionare retele de distributie

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
Cisnatie	Cisnatie	13.935	13.960	83,2	98,8
	Cisnadioara	447	450	5,3	9,2
Sadu	Sadu-Tocile	2.382	2.386	14,1	15,6
Rasinari	Rasinari	5.122	5.131	43,1	41,2
	Prislop	332	333	2,1	7,0

#### A.3.1 UAT Cisnatie – Localitatea Cisnatie

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa a localitatii Cisnatie: *Reabilitare si extindere a retelei de distributie apa potabila.*

**Pentru Reteaua de distributie apa potabila din Orasul Cisnatie au fost propuse urmatoarele investitii:**

- ❖ Reabilitare Retea de distributie apa potabila L= 9044 m
- ❖ Extindere Retea de distributie apa potabila L= 2887 m

Prin reabilitarea rețelilor de distributie se urmărește creșterea siguranței în exploatare, îmbunătățirea calității apei și asigurarea debitelor de apă necesare în întreaga zonă de alimentare cu apă.

Reabilitarea rețelilor de distributie prevăzute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10 având De: 63 mm, 110 mm, 160, 180 mm, 200 mm, 250 mm, 315 mm și 355 mm cu o lungime totală de L=9.044 m Extinderea rețelilor de distributie din orașul Cisnădie s-a propus pentru asigurarea debitelor necesare în zone deficitare în prezent.

Extinderea rețelilor de distributie prevăzute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10 având De 110 mm cu o lungime totală de L=2.887 m .

### A.3.2 UAT Cisnădie - Localitatea Cisnădioara

Din analiza situației existente și din rezultatele analizei de opțiuni, a rezultat fezabilă adoptarea următoarei opțiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Cisnădioara: *conducta de aducțiune gravitațională de la gospodăria de apă existentă pentru alimentarea rețelei de alimentare cu apă proiectate în localitatea Cisnădioara.*

**Pentru Rețeaua de distributie apă potabilă din localitatea Cisnădioara au fost propuse următoarele investiții:**

- ❖ Executie conducta de aducțiune apă potabilă L= 739 m
- ❖ Executie rețea de distributie apă potabilă L=7441 m

Conducta de aducțiune va transporta apă potabilă de la gospodăria de apă ce are rezervorul cu capacitatea de  $V_u=150$  mc prevăzută pentru alimentarea sistemului din localitatea Cisnădioara și se va realiza din PEID cu lungimea totală de **L=739 m**. Conducta de aducțiune se va amplasa în acostamentul drumului de exploatare existent între gospodăria de apă și Str. Ciresilor din localitatea Cisnădioara.

Rețelele de distributie prevăzute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm, cu o lungime totală de **L= 7441 m** .

Datorită configurației terenului, ce prezintă diferențe mari de cote pe traseul rețelei de distributie, pentru echilibrarea hidraulică a rețelei (menținerea presiunii sub 6 bari) în zonele cu consumatori, s-au prevăzută cămine cu vane de reducere de presiune.

Pentru echilibrarea hidraulică a rețelei sunt necesare sectionari ale rețelei. S-a selectat soluția de sectionare cu vane permanent închise.

### A.3.3 UAT Sadu - Localitatea Tocile

Din analiza situației existente și din rezultatele analizei de opțiuni, a rezultat fezabilă adoptarea următoarei opțiuni majore pentru sistemul zonal de alimentare cu apă Sadu-Tocile, dar și pentru Operatorul Regional S.C. Apa Canal Sibiu: Execuția rețelei de distributie apă potabilă în intravilanul localității Tocile.

**Pentru Rețeaua de distributie apă potabilă din localitatea Tocile au fost propuse următoarele investiții:**

- ❖ Executie Retea de distributie apă potabilă L= 13178m
- ❖ Stație de pompare apă potabilă – 1 buc

Conductele prevăzute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm și De

160 mm, cu o lungime totala de  $L=13178$  m.

Pentru alimentarea cu apa a zonei de sud aflata la aceeasi cota de teren cu cea a gospodariei de apa, in incinta gospodariei de apa s-a prevazut o statie de pompare. Pentru debitul orar maxim  $Q_{ormax}=14.4$  l/s s-au prevazut trei pompe in functiune (pompe active), iar o pompa are rolul de pompa de rezerva. Caracteristicile grupurilor de pompare sunt:

- ❖ Grup pompare apa potabila (3F+1R):  $QP=4,80$  l/s;  $H=19$ mCA;
- ❖ Electropompa apa incendiu 1F:  $Q=5$  l/s;  $H=19$ mCA.

Pentru a reduce numarul de porniri si opriri a pompelor, pe conducta de refulare a fost racordat un vas sub presiune cu volum de  $V=800$ l, PN10.

Statia de pompare este complet automatizata in functie de presiunea din retea, monitorizata cu ajutorul unui presostat si integrata in sistemul SCADA al Statie de Tratare Sibiu Sud.

Statia de pompare apa potabila este prevazuta cu 4 pompe identice, ele sunt dimensionate in asa fel incat 3 dintre ele sa poata asigura presiunea si debitul necesare consumatorilor ( $Q_{IIC}=24,6$ l/s) la functionare simultana.

#### A.3.4 UAT Rasinari – Localitatea Rasinari

UAT Rasinari este format din localitatile Rasinari si Prislop, ambele facand parte din SZAA Sibiu Sud.

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din UAT Rasinari sunt necesare extinderi ale retelei de distributie apa potabila in localitatea Rasinari si realizarea unei retele noi pentru localitatea Prislop.

**Pentru Reteaua de distributie apa potabila din UAT Rasinari au fost propuse urmatoarele investitii:**

- ❖ Extindere Retea de distributie apa potabila in loc. Rasinari -  $L=1073$  m
- ❖ Retea de distributie apa potabila noua in loc. Prislop -  $L=1538$  m

#### Localitatea Rasinari

Sursa de apa a localitatii Rasinari apartine de SZAA Sibiu Sud. Rezerva de apa pentru stingerea incendiilor si consum menajer este asigurata de rezervorul de apa existent cu o capacitate totala de  $V_u=1000$  mc, aflat in estul localitatii.

Extinderea retelelor de distributie din localitatea Rasinari s-a propus pentru asigurarea debitelor necesare in zone deficitare in prezent.

Extinderea retelelor de distributie prevazute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10 avand De 63 mm si 110 mm cu o lungime totala de  **$L=1.073$  m** .

#### Localitatea Prislop

Localitatea Prislop nu dispune in prezent de retea de alimentare cu apa potabila.

In vederea asigurarii accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din comuna Rasinari este necesara realizarea unei retele de distributie in localitatea Prislop.

Sursa de apa a localitatii Prislop va fi direct din reseaua de distributie a localitatii Rasinari, presiunea necesara fiind asigurata de **o statie de pompare SP** cu 2 grupuri de pompare avand 1+1 pompe, primul grup asigurand presiunea necesara pana in punctul cel mai inalt de bransare avand  $Q=2.16$ l/s si  $H_p=93$ mCA si al doilea grup asigurand debitul necesar de incendiu avand caracteristicile  $Q=7.01$ l/s si  $H_p=93$ mCA.

Statia de pompare este complet automatizata in functie de presiunea din retea, monitorizata cu ajutorul unui presostat si integrata in sistemul SCADA al ST Sibiu Sud.

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune realizarea a 1538 m, astfel :

- ❖ realizarea retelei de distributie apa potabila cu o lungime de 816 m din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm si De 110 mm
- ❖ conducta de transport de la statia de pompare pana in localitate cu o lungime de L=722 m din conducte PEID, PE 100, PN 16, De 110 mm.

SCHEMA SISTEMULUI ZONAL DE ALIMENTARE CU APA ( SZA ) SIBIU SUD  
SCHEMATIC OF THE ZONAL FOR WATER SUPPLY SYSTEM ( ZWS ) SIBIU SOUTH

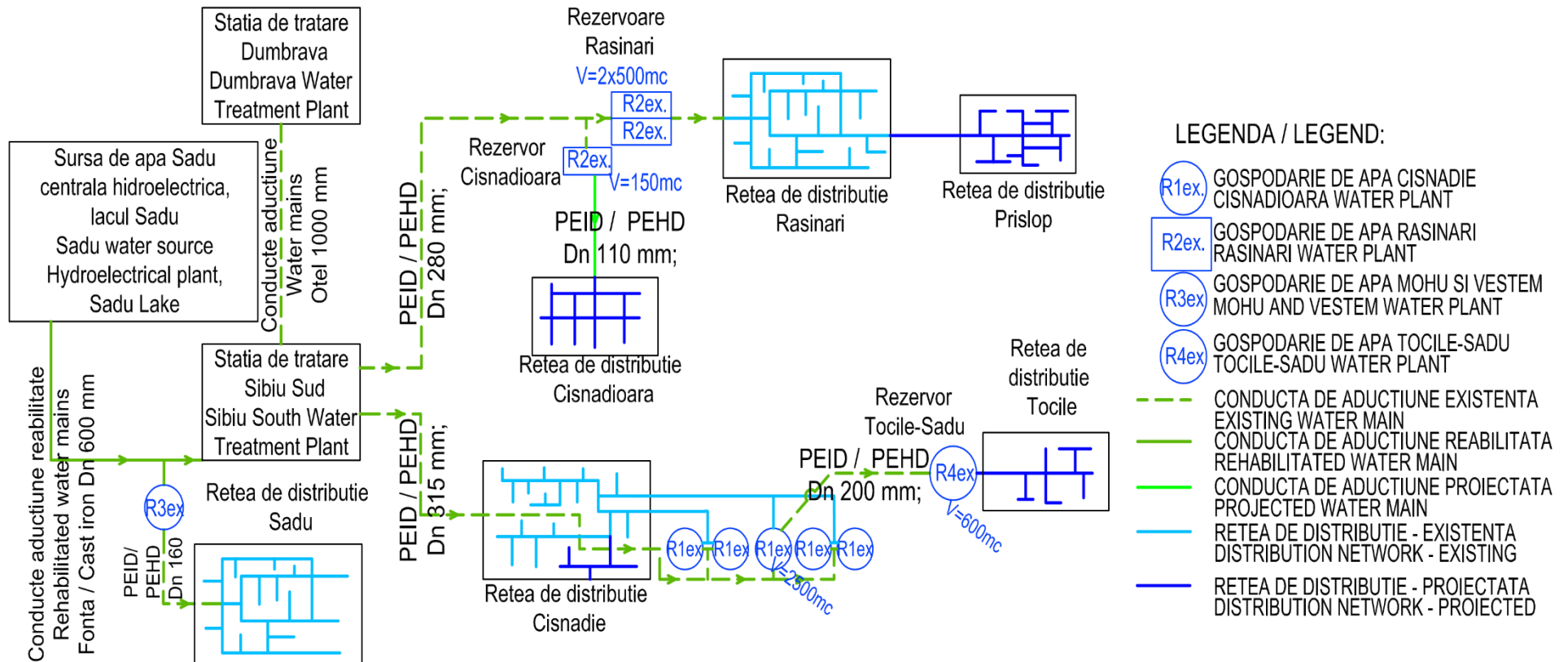


Figura 11: Schema sistemului Zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud

## Indicatorii tehnici SZAA Sibiu Sud

Sistem alimentarea apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi	
• SZA Sibiu Sud	Cisnadie	Cisnadie	Cisnadie	Rezervoare in G.A Cisnadie.	Statii de pompare - 2	
				- Rez. 2500mc- 1.buc;		
		- Rez. - 2 x 1000mc-1. buc;				
		- Rez. - 2 x 500mc-1. buc;				
					Retea distributie - L=9044m	Retea distributie - L=2887 m
		Cisnadioara				Aductiune - L=739 m
						Retea distributie - L=7441 m
	Tocile	Sadu (cartier Tocile)	Sadu		Statie de pompare - 1	
					Retea distributie - L=13178 m	
	Rasinari	Rasinari	Rasinari		Retea distributie - L=1073 m	
Prislop	Prislop			Statie de pompare - 1		
				Retea distributie - L=1538 m		
TOTAL	Reabilitare Rezervoare			3		
	Statii de Pompare				4	
	Conducta de aductiune noua				739	
	Retea de distributie			9044	26.117	

Tabel locuitori deserviti in anul 2023 in SZAA Sibiu Sud :

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie	Populatie conectata		Populatie	Populatie conectata	
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%
Sibiu	SIBIU SUD	Cisnadie	Cisnadie	13.935	13.259	95,15	13.960	13.960	100
			Cisnadioara	447	0	0,00	448	350	78,13
		Sadu	Sadu-Tocile	2.382	1.072	45,00	2386	2386	100
		Rasinari	Rasinari	5.122	4.973	97,09	5.131	5.131	100
			Prislop	332	0	0,00	333	333	100



#### 9.1.1.5. Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia

Din analiza situatiei existente si tinand cont de necesitatea asigurarii necesarului de apa pentru localitati ce nu dispun in momentul de fata de sursa de apa corespunzatoare, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemele locale existente de alimentare cu apa SLA Daia, SLA Rosia, SLA Nou, SLA Casolt: *Executia unei conducte de aductiune din reseaua de distributie a Municipiului Sibiu (Str. Stefan cel Mare) catre localitatile Daia, Nou si Rosia, UAT Rosia si infiintarea SZA Rosia, parte a SRAA Sibiu.*

Componentele majore ale SZAA Rosia, care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt :

- ❖ - Aductiune (noua) Rosia
- ❖ - Statie de pompare apa potabila (noua) pe aductiunea spre Rosia
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Daia Noua
- ❖ - Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Daia Noua
- ❖ - Aductiune la Reteaua Casolt (noua) ptr. Loc. Casolt
- ❖ - Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Daia Noua

#### A.1. Gospodarii de apa

Se propune realizarea unui rezervor nou din beton armat, semingropat cu capacitatea de inmagazinare de  $V_u=350$  mc, inclusiv a instalatiilor aferente si integrarea noului rezervor in sistemul de alimentare cu apa Sibiu.

Din acest rezervor vor fi alimentate localitatile Daia Noua, Daia si Casolt.

Pe amplasamentul gospodariei de apa se prevede o statie de clorinare cu functionare pe hipoclorit pentru dezinfectia apei.

#### A.2. Aductiuni

##### Aductiune apa potabila din reseaua mun. Sibiu catre comuna Rosia, UAT Rosia

Se propune realizarea unei conducte de aductiune care sa alimenteze cu apa principalele localitati din Comuna Rosia, lungimea totala a aductiunii proiectate va fi de  $L=16201$  m, si se va realiza din PEID, PE100, PN16÷10 cu diametre cuprinse intre De 110 ÷ De 225 mm, dimensionarea realizandu-se la debitul 18,78/s. La dimensionarea conductei aductiune s-a luat in calcul si asigurarea debitului necesar pentru alimentarea cu apa a localitatii Cornatel intr-o etapa ulterioara.

Din localitatea Daia Noua s-a propus executia unei conducte de aductiune din PEID, PE 100, PN 10, catre localitatea Casolt, avand lungimea de **2161 m** si diametrul De 110 mm.

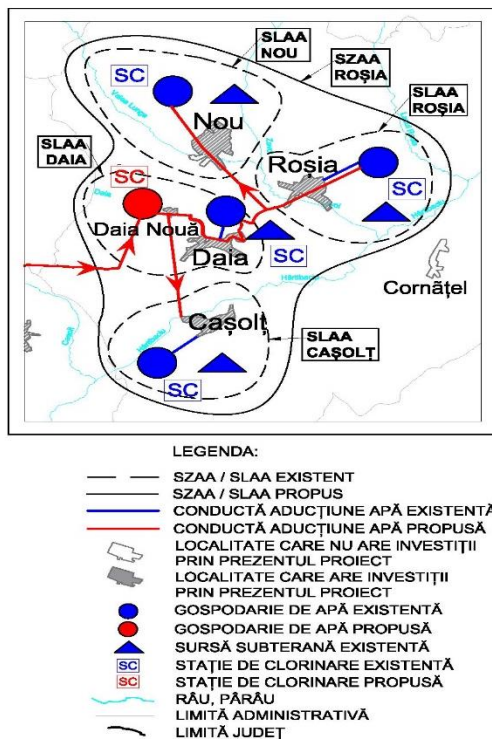


Figura 12: Sistem zonal alimentare cu apă SZAA Rosia propusa

### A.3. Statii de pompare

Conducta de aducțiune va alimenta rezervoarele existente din localitățile Nou, Rosia și rezervorul nou propus în Daia Nouă. Pentru asigurarea parametrilor funcționali ai conductei de aducțiune este necesar să se prevadă o stație de pompare echipată cu 3 pompe (2A+1R) cu următoarele caracteristici:  $Q = 15.63 \text{ l/s}$  și  $HP = 165 \text{ mCA}$ .

Stația de pompare apă potabilă va fi amplasată imediat în apropierea punctului de bransare din rețeaua existentă a municipiului Sibiu, din zona str. Podului. Stația de pompare este complet automatizată în funcție de presiunea din rețea, monitorizată cu ajutorul unui presostat și integrată în sistemul SCADA.

### A.4. Rețea de distribuție

Tabel debite de dimensionare rețele de distribuție:

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Q <sub>dim</sub> [l/s]	Q <sub>verif</sub> [l/s]
Rosia	Rosia*	1.479	1.482	10,5	13,1
	Daia+Daia Nouă	962	963	6,5	10,3
	Nou*	1.617	1.620	9,8	12,6
	Casolt*	724	725	4,6	9,0

\* nu se propun investiții prin POIM, însă fac parte din sistemul de alimentare în care sunt prevăzute investiții prin POIM

#### A.4.1 UAT Rosia - Localitatea Daia Nouă

Conductele propuse pentru execuția rețelei de distribuție din localitatea Daia vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De  $63 \div 140 \text{ mm}$ , cu o lungime totală de **L=11617 m**.

SCHEMA SISTEMULUI ZONAL DE ALIMENTARE CU APA ( SZAA ) ROSIA  
 SCHEMATIC OF THE ZONAL FOR WATER SUPPLY SYSTEM ( ZWS ) ROSIA

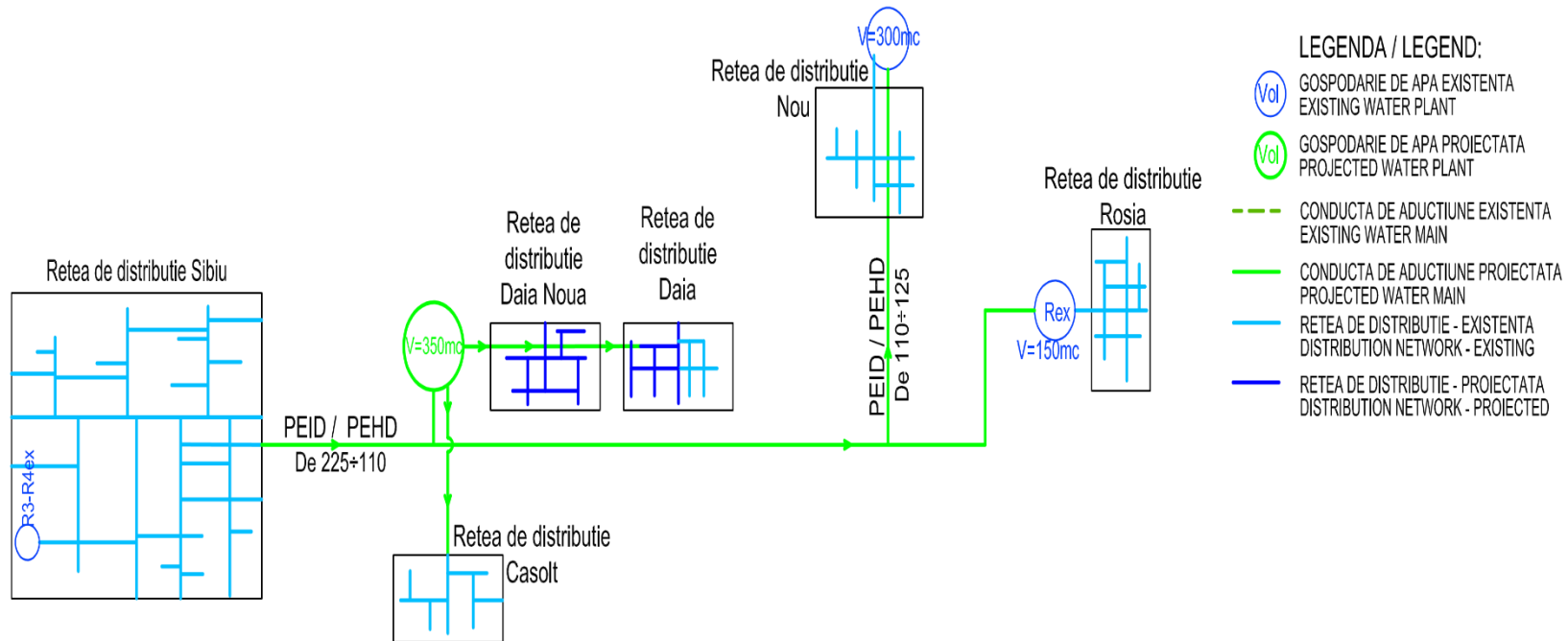


Figura 13: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Rosia

### Indicatorii tehnici SZAA Rosia

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZA Rosia	Rosia	Rosia	Rosia		Aductiune L=16201m
				Statii de Pompare -1	
	Daia Noua	Daia		G.A. Rezervor - V=350mc	
				Statii de Pompare -1	
				Statie de Clorinare - 1	
				Retea distributie - L=11617m	
				Conducta de aductiune la retea- L=2161m	
<b>TOTAL</b>	<i>Gospodaria de apa</i>			1	
	<i>Statie de Clorinare</i>			1	
	<i>Statii de Pompare</i>			2	
	<i>Conducta de aductiune</i>			16201	
	<i>Conducta de aductiune la retea</i>			2161	
	<i>Retea de Distributie</i>			11617	

Tabel locuitori deserviti in anul 2023 in SZA Rosia

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie	Populatie conectata		Populatie	Populatie conectata	
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%
SIBIU	Rosia	Rosia	Rosia*	1.479	1.343	90,77	1.482	1.477	99,65
			Daia	962	0	0,00	963	963	100
			Nou*	1.617	1.617	100,00	1620	1620	100
			Casolt*	724	724	100,00	725	725	100

\* nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din sistemul de alimentare

#### 9.1.1.6. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord -Vest (Apa Secaselor) (SZAA)

Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sibiu Nord – Vest, denumita generic si „Apa Secaselor”, cuprinde in momentul de fata 23 de localitati.

In partea de Nord – Vest a judetului Sibiu exista un sistem zonal de alimentare cu apa care acopera o zona rurala intinsa delimitata de granita cu Jud. Alba, de linia de cale ferata de la Sibiu la Copsa Mica, dar terminata inainte de Seica Mare, si in sud de drumul national DN7, de la Sibiu la Sebes.

In cadrul sistemului zonal de alimentare cu apa nu exista surse de apa de suprafata, regulate, captari de ape subterane sau statii de tratare pentru apa potabila.

Aprovizionarea cu apa potabila pentru satisfacerea necesitatilor gospodaresti si igienico-sanitare ale

localitatilor aferente sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest se realizeaza din rețeaua de distribuție a municipiului Sibiu și anume printr-o conductă de aducțiune denumită generic „**Aducțiune Apa Secaselor**”, care asigură transportul apei de la sursă, la gospodăriile de apă aferente localitatilor sau grupurilor de localități, și care a fost realizată prin POS Mediu 2007 - 2013. Din punct de vedere administrativ conductă de aducțiune și gospodăriile de apă aferente ocupă teritoriul aparținând următoarelor unități administrativ teritoriale: orașele: Sibiu, Ocna Sibiului, Miercurea Sibiului și comunele Loamneș, Luduș, Pauca și Apoldu de Jos. Conductele de aducțiune și gospodăriile de apă ce fac parte din SZAA Sibiu Nord - Vest au fost dimensionate având în vedere două etape de dezvoltare a zonei.

Conductă de aducțiune existentă are o lungime totală de  $L=73702$  m și distribuie un debit total de **68.54 l/s** necesar la sursă spre gospodăriile de apă ce deservește toate localitățile aparținătoare. Se propune extinderea zonei de alimentare prin asigurarea cerinței de apă în localitățile: Oraș Ocna Sibiului, Oraș Miercurea Sibiului, localitatea Dobarca, și respectiv asigurarea alimentării cu apă a localității Sura Mica din gospodăria de apă nouă propusă prin intermediul unei conducte noi de aducțiune. Debitul de dimensionare a conductei de aducțiune în faza propusă va fi de **87,7 l/s**.

Componentele majore ale SZAA Sibiu Nord - Vest, care necesită intervenții prioritare și care au fost considerate în cadrul Proiectului sunt:

- ❖ - Rezervor înmagazinare (nou) în loc. Sura Mica
- ❖ - Aducțiune (nouă) în loc. Sura Mica
- ❖ - Aducțiune la rețea distribuție (nouă) în loc. Sura Mica
- ❖ - Rețea de distribuție apă potabilă (nouă) în loc. Sura Mica
- ❖ - Rețea de distribuție apă potabilă (nouă) în oraș Ocna Sibiului
- ❖ - Rețea de distribuție apă potabilă (nouă) în oraș Miercurea Sibiului
- ❖ - Aducțiune la Rețea de distribuție (nouă) în oraș Miercurea Sibiului
- ❖ - Rețea de distribuție apă potabilă (nouă) în loc. Apoldu de Sus
- ❖ - Aducțiune la Rețea de distribuție (nouă) în loc. Apoldu de Sus
- ❖ - Rezervor înmagazinare (nou) în loc. Dobarca
- ❖ - Aducțiune la rezervor (nouă) în loc. Dobarca
- ❖ - Rețea de distribuție apă potabilă (nouă) în loc. Dobarca
- ❖ - Aducțiune la Rețea de distribuție (nouă) în loc. Dobarca

**Sistem Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Sibiu Nord – Vest ( Apa Secaselor) propusă**

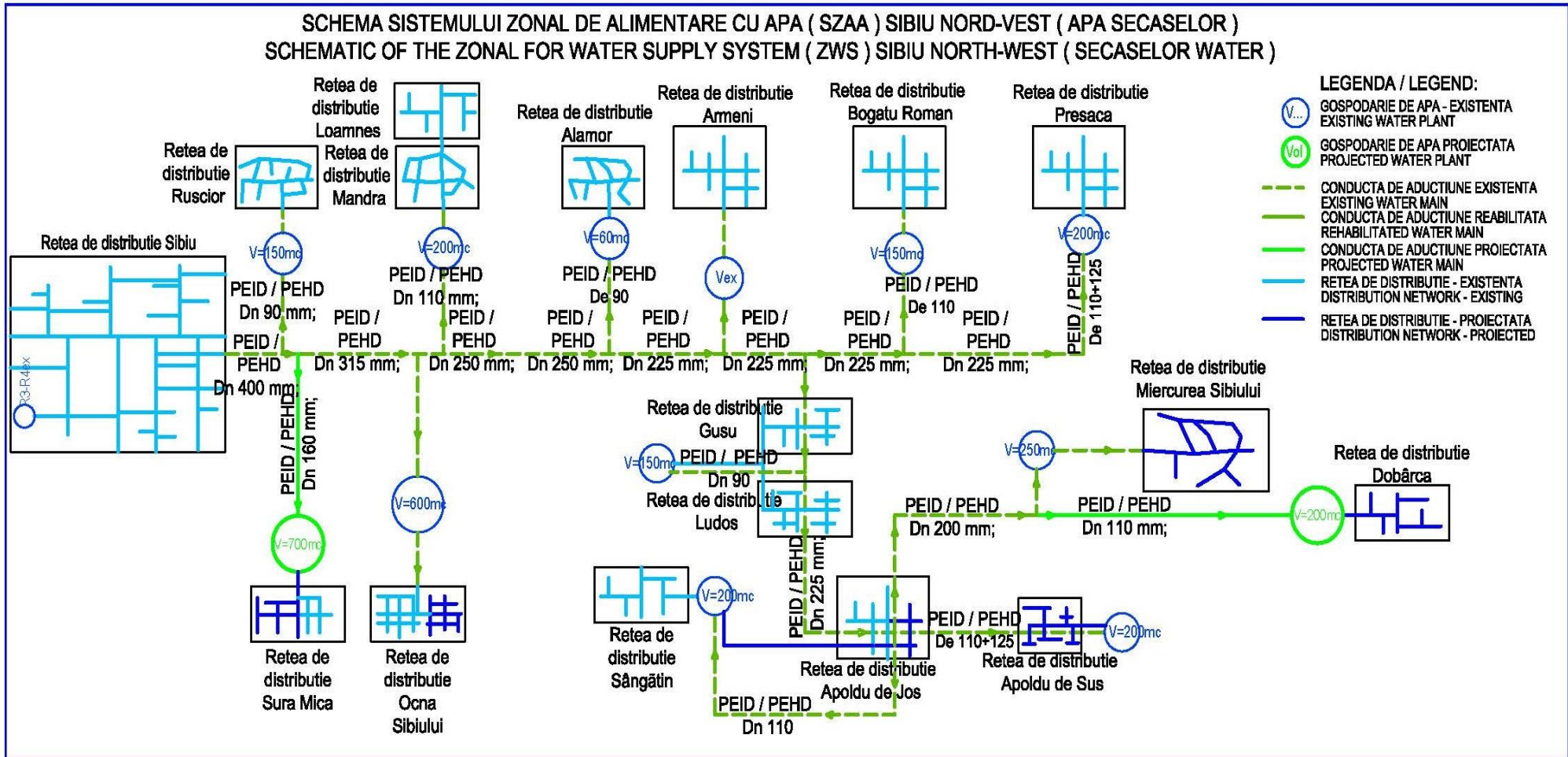


Figura 14: Schema Sibiu Nord Vest ( Apa Secaselor ) SZAA

## A.1. Gospodarii de apa

Pentru realizarea extinderii zonei de alimentare cu apa potabila a sistemului Sibiu – Nord-Vest prin intermediul conductei de aductiune „Apa Secaselor” este necesara realizarea urmatoarelor lucrari:

- ❖ Realizarea unui rezervor nou cu capacitatea de  $V=700$  mc pentru localitatea Sura Mica, inclusiv instalatiile aferente si integrarea noului rezervor in sistemul de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest;
- ❖ Realizarea unui rezervor nou cu capacitatea de  $V=200$  mc pentru localitatea Dobarca, inclusiv instalatiile aferente si integrarea noului rezervor in sistemul de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest;

### Gospodarie de apa Sura Mica nou proiectata

Din calculele de dimensionare a rezultat necesitatea realizarii unui rezervor cu o capacitate de inmagazinare de  $V_u=700$  mc ( $2 \times 350$  m<sup>3</sup>), din beton armat turnat monolit, ce se va executa cu doua compartimente de inmagazinare a apei ( $2 \times 350$  m<sup>3</sup>) si unul reprezentat de camera vanelor.

### Instalatii de dezinfectie

Pentru dezinfectia apei brute se impune realizarea unei statii de clorinare cu functionare pe hipoclorit langa gospodaria de apa propusa in localitatea Sura Mica.

### Gospodarie de apa Dobarca nou proiectata

Din calculele de dimensionare a rezultat necesitatea realizarii unui rezervor cu o capacitate de inmagazinare de  $V_u=200$  mc, din beton armat turnat monolit, ce se va executa cu un compartiment de inmagazinare a apei ( $200$  m<sup>3</sup>) si unul reprezentat de camera vanelor.

### Instalatii de dezinfectie

Pentru dezinfectia apei brute se impune realizarea unei statii de clorinare cu functionare pe hipoclorit langa gospodaria de apa propusa in localitatea Dobarca.

## A.2. Aductiuni

Pentru alimentarea cu apa a localitatilor Dobarca, si Sura Mica, respectiv pentru evitarea alimentarii cu apa a retelelor de distributie direct din conducta de aductiune existenta „Apa Secaselor” se propune realizarea unor conducte noi de aductiune alimentate din aductiunea existenta dupa cum urmeaza:

- ❖ Aductiune apa potabila pentru gospodaria de apa a localitatii Sura Mica, UAT Sura Mica, va avea lungime totala de  $L = 2581$  m si va fi din PEID, PE 100, PN 16 cu diametrul  $D_e$  140 mm, dimensionarea realizandu-se  $Q_c=11.75$  l/s , necesar alimentarii cu apa atat a localitatii Sura Mica cat si a Parcului industrial din Sura Mica. Aductiunea noua se va conecta la conducta existenta intr-un camin nou proiectat amonte de caminul de vane de reducere a presiunii CRPCV3 prevazut pe aductiunea „Apa Secaselor”;
- ❖ Aductiune apa potabila la reseaua de distributie in localitatea Sura Mica, va avea lungimea totala de  $L= 2891$  m si va fi din PEID, PE 100, PN 10 cu diametre  $D_e$  110 mm si  $D_e$  140 mm;
- ❖ Aductiune apa potabila la reseaua de distributie in localitatea Miercurea Sibiului, va avea lungimea totala de  $L= 2231$  m si va fi din PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul  $D_e$  110 mm;
- ❖ Aductiune apa potabila la reseaua de distributie in localitatea Apoldu de Sus, va avea lungimea totala de  $L= 698$  m si va fi din PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul  $D_e$  110 mm;

- ❖ Aductiune apa potabila pentru gospodaria de apa nou propusa a localitatii Dobarca, UAT Miercurea Sibiului, va avea lungime totala de  $L = 4063$  m si va fi din PEID, PE 100, PN 25 cu diametrul De 110 mm, dimensionarea realizandu-se  $Q_c=2.70$  l/s, aductiunea noua se va conecta la aductiunea existenta din PEID 200mm PN20, conducta ce alimenteaza rezervorul si din Miercurea Sibiului. Racordul se va realiza intr-un camin nou realizat pe aductiunea existenta la intersectia dintre DJ 106G cu drumul de exploatare ce duce spre rezervorul de la Miercurea Sibiului.
- ❖ Aductiune apa potabila la reseaua de distributie in localitatea Dobarca, va avea lungimea totala de  $L= 843$  m si va fi din PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul De 110 mm.

### A.3. Retele de distributie

Tabel debite de dimensionare retele de distributie:

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
Sura Mica	Sura Mica	1.867	1.870	24,2	22,7
Ocna Sibiului	Ocna Sibiului	3.446	3.452	36,7	31,9
Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului	1.748	1.750	19,8	19,3
	Apoldu de Sus	1.437	1.440	8,6	11,5
	Dobarca	752	754	4,7	8,8

#### A.3.1 UAT Sura Mica – Localitatea Sura Mica

Sursa de apa este asigurata din reseaua de distributie apa potabila a Mun. Sibiu prin intermediul conductei de aductiune existente „Apa Secaselor”.

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din localitatea Sura Mica si a evitarii alimentarii cu apa direct din aductiune, prin prezentul proiect sunt propuse lucrari de extinderi ale retelei de distributie apa potabila in localitatea Sura Mica.

Se propun extinderi ale retelei de distributie pe o lungime totala de  $L = 1195$  m, din PEID, PE 100, PN 10, cu diametre De 63 mm si De 110 mm.

Bransamentul retelei de distributie existent la conducta de aductiune se va pastra, dar vana de pe conducta de distributie se va mentine in pozitia inchis.

Prin realizarea acestor investitii se vor elimina bransamentele cartierelor Eden si Eva Residence direct in conducta de aductiune, alimentarea acestora realizandu-se din noua retea de distributie.

Lungimea totala retelei de distributie propuse pentru localitatea Sura Mica este  $L=1195$  m.

#### A.3.2 UAT Ocna Sibiului - Localitatea Ocna Sibiului

Sursa de apa este asigurata din SZAA Sibiu Nord - Vest prin intermediul conductei de aductiune existente „Apa Secaselor”.

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din localitatea Ocna Sibiului si a evitarii alimentarii cu apa direct din aductiunea existenta a fabricii de cutite pentru locuitorii din zona Sud, prin prezentul proiect sunt propuse lucrari de extinderi ale retelei de distributie apa potabila in localitatea Ocna Sibiului.



Extinderea rețelei de distribuție se va realiza în zona Salinelor din Ocna Sibiului, la intrarea în localitate dinspre Sura Mica, pe strada Minei, Salinelor și Fabricii totalizând o lungime de **L=3174 m** și va fi realizată în totalitate din PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul De 110 mm.

### A.3.3 UAT Miercurea Sibiului - Localitatea Miercurea Sibiului

Sursa de apă este asigurată din SZAA Sibiu Nord - Vest prin intermediul conductei de aducțiune existente „Apa Secaselor”. Localitatea dispune de gospodărie de apă realizată prin POS Mediu 2007-2013. Capacitatea de înmagazinare apă este de  $V_u=250$  mc.

Toată Rețeaua de distribuție s-a prevăzut din conducte de PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm, lungimea totală a rețelei de distribuție fiind de **L=15520 m**.

### A.3.4 UAT Miercurea Sibiului - Localitatea Apoldu de Sus

Sursa de apă este asigurată din SZAA Sibiu Nord - Vest prin intermediul conductei de aducțiune existente „Apa Secaselor”. Localitatea dispune de gospodărie de apă realizată prin POS Mediu 2007-2013. Capacitatea de înmagazinare apă este de  $V_u=200$  mc.

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm și De 63 mm, cu o lungime totală de **L=9817 m**.

### A.3.5 UAT Miercurea Sibiului - Localitatea Dobârca

Sursa de apă este asigurată din SZAA Sibiu Nord - Vest, ce alimentează GA Miercurea Sibiului, prin intermediul unei conducte de aducțiune.

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm și De 63 mm, cu o lungime totală de **L=5831 m**.

### Indicatorii tehnici SZAA Sibiu Nord-Vest (Apa Secaselor)

Sistem alimentare apă (nr. loc.)	Zona alimentare apă	Denumire localitate și nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
• SZA Sibiu Nord-Vest (Apa Secaselor)	Sura Mica	Sura Mica	Sura Mica		Rezervor - $V=700$ mc
					Statie de Clorinare - 1
					Aducțiune la G.A. Sura Mica $L=2581$ m
					Aducțiune la rețeaua de distribuție Sura Mica $L=2891$ m
		Retea distribuție - $L=1195$ m			
	Ocna Sibiului	Ocna Sibiului	Ocna Sibiului		Retea distribuție - $L=3174$ m
	Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului		Aducțiune la rețeaua de distribuție Miercurea Sibiului $L=2231$ m
				Retea distribuție - $L=15520$ m	
				Aducțiune la rețeaua de distribuție Apoldu de Sus	

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
					L=698m
	Apoldu de Sus	Apoldu de Sus			Retea distributie - L=9817m
	Dobarca	Dobarca			Rezervor - V=200mc
					Statie de Clorinare - 1
					Aductiune la G.A. Dobarca L=4063m
					Aductiune la reseaua de distributie Dobarca L=843m
					Retea distributie - L=5831m
<b>TOTAL</b>	<i>Gospodaria de apa</i>				2
	<i>Statie de Clorinare</i>				2
	<i>Conducta de aductiune</i>				6644
	<i>Conducta de aductiune la Retea</i>				6663
	<i>Retea de Distributie</i>				35537

Tabel locuitori deserviti in anul 2023 SZAA Sibiu Nord-Vest ( Apa Secaselor)

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie	Populatie conectata		Populatie	Populatie conectata	
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%
SIBIU	SIBIU NORD VEST (Apa Secaselor)	Sura Mica	Sura Mica	1.867	1.849	99,04	1.870	1.870	100,00
		Ocna Sibiului	Ocna Sibiului	3.446	3.419	99,22	3.452	3.452	100,00
		Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului	1.748	0	0,00	1.750	1.750	100,00
			Apoldu de Sus	1.437	0	0,00	1.440	1.440	100,00
			Dobarca	752	0	0,00	754	754	100,00

#### 9.1.1.7. Sistem zonal de alimentare cu apa Sura Mare - Slimnic

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemele existente de alimentare cu apa in SZAA Sura Mare: *Executia unui rezervor cu capacitatea de V=800 mc amplasat in zona de Nord a localitatii Sura Mare (Cartier Tineretului) si distributia gravitacionala a apei, printr-o conducta de aductiune, spre Cartierul Tineretului aferent localitatii Sura Mare si spre retele proiectate aferente localitatilor Slimnic si Rusi*

*Rezervorul este alimentat printr-o conducta de aductiune de la noua statia de pompare amplasata in zona Viile Sibiului ( in imediata apropiere a statiei de pompare existente).*

Componentele majore ale SZAA Sura Mare - Slimnic, care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt:

- ❖ - Aductiune (noua) de la Viile Sibiului in loc. Sura Mare
- ❖ - Statii de pompare apa potabila (noua) in loc. Sura Mare
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Sura Mare
- ❖ - Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Sura Mare
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Slimnic
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Rusi
- ❖ - Aductiune GA Sura Mare noua - Rusi (noua)

#### **A.1. Gospodarii de apa**

##### **Gospodaria de apa Sura Mare nou proiectata**

Din calculele de dimensionare a rezultat necesitatea realizarii unui rezervor ( tip ochelar ) cu o capacitate de inmagazinare de  $V_u=800$  mc, din beton armat turnat monolit, ce se va executa cu doua compartimente de inmagazinare a apei (2 x 400 mc) si unul camera vanelor.

Pentru corectia clorului inainte de a fi introdusa in rezervorul de inmagazinare, se va dispune in camera vanelor o instalatie de dezinfectie cu functionare pe hipoclorit de sodiu.

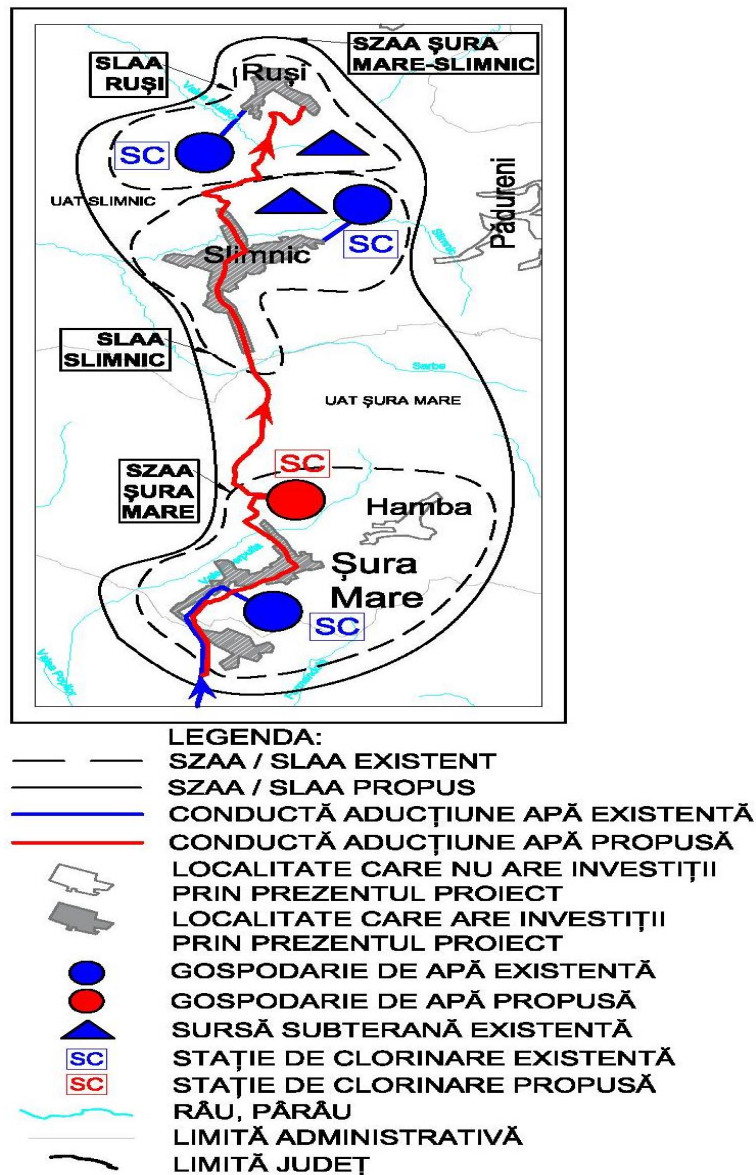


Figura 15: Sistem Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Sura Mare – Slimnic propusa

## A.2. Aduciuni de apa

### Aduciunea de apa potabila Viile Sibiului – gospodaria de apa proiectata Cartier Tineretului.

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila executia unei noi statii de pompare **SP1**, langa Statia de pompare Viile Sibiului existenta si trecerea celei existente in stadiul de conservare. Statia de pompare noua s-a prevazut cu doua (1A+1R) electropompe apa potabila pentru asigurarea necesarului la sursa aferent celor doua rezervoare:

- ❖ Rezervor existent in Gospodaria de apa Sura Mare,  $V_u=600\text{mc}$
- ❖ Rezervor proiectat in zona de Nord a localitatii Sura Mare,  $V_u=800\text{mc}$ .

Pentru alimentarea rezervoarelor, rezervor din gospodaria de apa Sura Mare existenta si rezervor din gospodaria de apa proiectata la Nord de localitatea Sura Mare, apa preluata din rețeaua de distributie a Mun. Sibiu va fi pompata prin doua statii de pompare intermediare, SP Viile Sibiului si SRP2 Sura Mare.

Caracteristicile statiilor de pompare SP Viile Sibiului **SP1** si **SP2** Sura Mare sunt:

- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata SP Viile Sibiului SP1:Q=24.39 l/s; H=60m;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata SP2 Sura Mare:Q=13.12 l/s; H=120m;

La dimensionarea inaltimii de pompare s-a tinut cont de diagrama de presiuni transmisa de O.R. prin adresa nr. 14380 din 06.06.2017, in care se prezinta presiunile disponibile in punctul de bransament pe durata a 7 zile (10.05.2017 – 16.05.2017) ca fiind min 40mCA.

Conducta de aductiune de la SP Viile Sibiului pana la gospodaria de apa proiectata la Nord de localitatea Sura Mare este in lungime de **L= 6189m**, prevazuta dupa cum urmeaza:

- ❖ Tronson SP Viile Sibiului - SRP2 Sura Mare: PEID PE100 PN10 DN200, L = 5252 m
- ❖ Tronson SRP2 Sura Mare – G.A. proiectata Cartier Tineretului: PEID PE100 PN20 DN200, L = 755 m
- ❖ Tronson aductiune – G.A. Sura Mare: PEID PE100 PN10 DN125, L = 182 m.

In caminul de bransament al aductiunilor secundare din Aductiunea SP Viile Sibiului - SP2 Sura Mare, ce alimenteaza gospodaria Sura Mare existenta se vor monta un debitmetru si o vana de reglare debit, in scopul reglarii debitului maxim ce va fi alocat pentru G.A. Sura Mare existenta.

Debitul maxim alocat va fi debitul necesarului la sursa aferent localitatilor Sura Mare si Hamba (  $Q_{IC}=10.69l/s$ ).

#### **Aductiunea de apa potabila Rezervor Cartier Tineretului - Rusi**

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila executia unei gospodarii de apa la Nord de localitatea Sura Mare, in vecinatatea Cartierului Tineretului, din care se alimenteaza gravitational retelele de distributie a apei din localitatile Slimnic si Rusi.

Conducta de aductiune nou proiectata este din Fonta Ductila cu diametre de De100 mm, De150 mm si De 200 mm, este in lungime totala de **12122 m**.

In caminul de bransament al aductiunii la retelele de distributie, se vor monta un debitmetru si o vana de reglare debit, in scopul reglarii debitului maxim ce va fi alocat pentru fiecare Retea de alimentare cu apa. Debitul maxim va fi debitul de dimensionare al retelei de distributie si anume:

- ❖ QIIC Cartier Tineretului = 5.41 l/s;
- ❖ QIIC Slimnic = 15.3 l/s;
- ❖ QIIC Rusi = 5.2 l/s.

#### **A.3. Retea de distributie Cartier Tineretului, loc. Sura Mare**

Din analiza situatiei existente a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa a localitatii Sura Mare: *executia retelei de distributie in Cartierului Tineretului*, avand ca sursa de alimentare gospodaria de apasituata la Nord de localitatea Sura Mare.

**Pentru Reteaua de distributie apa potabila in Cartierului Tineretului au fost propuse urmatoarele investitii:**

- ❖ **Executie Retea de distributie apa potabila L= 4405 m**

Conductele prevazute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm, cu o lungime totala de L=4405 m. Lungimea pe diametre se prezintata astfel:

- ❖ Conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, L= 3942 m;
- ❖ Conducte PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm, L= 463 m.

Pentru echilibrarea hidraulică a rețelei sunt necesare secționări ale rețelei într-un punct. S-a selectat soluția de secționare cu o vană permanent închisă.

#### A4. Rețele de distribuție

Tabel debite de dimensionare rețele de distribuție:

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
Sura Mare	Sura Mare	4420	4747	22.4	27.2
Slimnic	Slimnic	2.587	2592	15.3	16.2
	Rusi	787	789	5.2	9.1

##### A.4.1 UAT Slimnic – Localitatea Slimnic

Din analiza situației existente și din rezultatele analizei de opțiuni, a rezultat fezabilă adoptarea următoarei opțiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Slimnic: *Asigurarea sursei de apă de la gospodăria de apă la Nord de localitatea Sura Mare, în vecinătatea Cartierului Tineretului, până la rețeaua de distribuție Slimnic, prin curgere gravitațională.*

**Pentru Rețeaua de distribuție apă potabilă din localitatea Slimnic au fost propuse următoarele investiții:**

❖ **Execuție Rețea de distribuție apă potabilă L= 17965 m**

Conductele prevăzute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm, De 140 mm, cu o lungime totală de L=17965 m.

##### A.4.2 UAT Slimnic - Localitatea Rusi

Din analiza situației existente și din rezultatele analizei de opțiuni, a rezultat fezabilă adoptarea următoarei opțiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apă a localității Rusi: *Asigurarea sursei de apă de la gospodăria de apă la Nord de localitatea Sura Mare, în vecinătatea Cartierului Tineretului, până la rețeaua de distribuție Rusi, prin curgere gravitațională.*

**Pentru Rețeaua de distribuție apă potabilă din localitatea Rusi au fost propuse următoarele investiții:**

❖ **Execuție rețea de distribuție apă potabilă L= 7549 m.**

Conductele prevăzute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm, cu o lungime totală de L=7549 m.

## SCHEMA SISTEMULUI ZONAL DE ALIMENTARE CU APA ( SZAA ) SURA MARE - SLIMNIC SCHEMATIC OF THE ZONAL FOR WATER SUPPLY SYSTEM ( ZWS ) SURA MARE - SLIMNIC

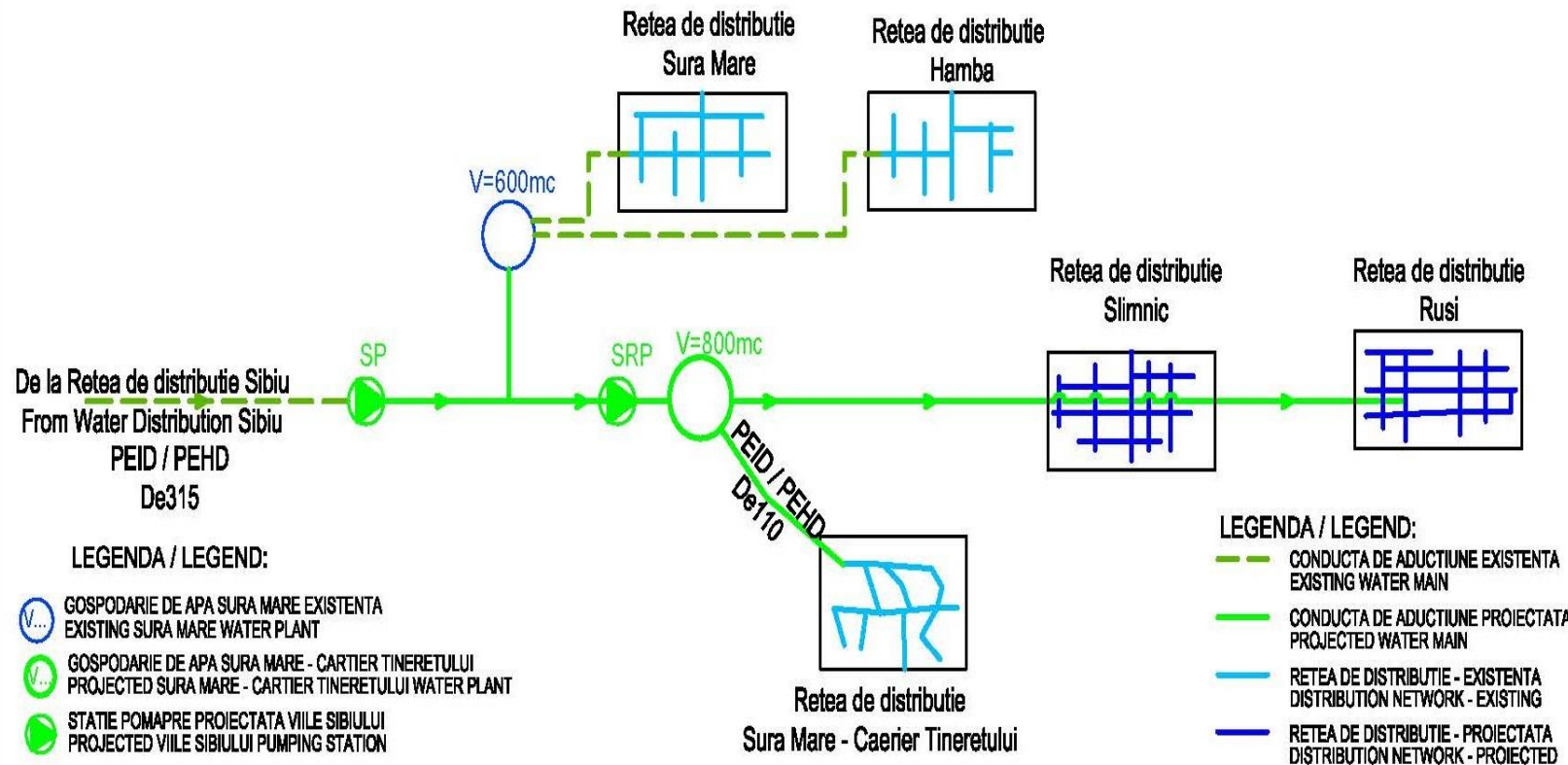


Figura 16: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Sura Mare - Slimnic

### Indicatorii tehnici SZAA Sura Mare – Slimnic

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
• SZA Sura Mare - Slimnic	Sura Mare - Cartier Tineretului	Sura Mare - Cartier Tineretului	Sura Mare		G.A. Rezervor - V=800mc
					Statie de Clorinare - 1
					Retea distributie - L=4405m
	Slimnic	Slimnic	Slimnic		Retea distributie - L=17965m
				Rusi	Retea distributie - L=7549m
	Viile Sibiului - Sura Mare - Cartier Tineretului, Slimnic, Rusi	Viile Sibiului - Sura Mare - Cartier Tineretului, Slimnic, Rusi	Sibiu, Sura Mare, Slimnic		Statii de Pompare -2
					Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare exidentata si G.A. Sura Mare proiectata, L=6189m
				Aductiune Sura Mare proiectata – Rusi, L=12122m	
TOTAL	Gospodaria de apa				1
	Statie de Clorinare				1
	Statii de Pompare				2
	Conducta de aductiune				18311
	Retea de Distributie				29919

Tabel locuitori deserviti in anul 2023 in SZAA Sura Mare-Slimnic

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie	Populatie conectata		Populatie	Populatie conectata	
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%
SIBIU	SURA MARE - SLIMNIC	Sura Mare	Sura Mare	2.994	2.267	75,72	3.000	3.000	100
		Slimnic	Slimnic	2.587	0	0,00	2.592	2.592	100
			Rusi	787	0	0,00	789	789	100

#### 9.1.1.8. Sistemul zonal de alimentare cu apa (SZAA) Sibiu Sud - Vest

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemele zonale existente de alimentare cu apa (SZAA Poplaca, SZAA Tilisca - Saliste, SZAA Sacel, SA Mag), dar si pentru Operatorul Regional S.C. Apa-Canal



Sibiu: *Executia unei conducte de aductiune de la STAP Dumbrava pana la G.A. Tilisca si crearea unui nou sistem zonal de alimentare cu apa potabila, denumit SZAA Sibiu Sud - Vest.*

In cadrul studiilor hidrogeologice realizate, se precizeaza ca in regiunile studiate nu exista posibilitati viabile de captare a apei din subteran sau suprafata, datorita insuficientei debitului existent pentru satisfacerea necesarului la sursa.

S-a identificat intreaga arie din sud – vestul judetului Sibiu, care prezinta deficiente majore in asigurarea debitului, cu sursele existente, deficiente sustinute de studiile hidrogeologice efectuate, existand numeroase localitati in care nu se pot realiza noi captari. S-a realizat o analiza de optiuni care a analizat preluarea unui debit suficient din punctul cel mai apropiat cu sursa conforma, versus mentinerea captarilor existente si realizarea de captari noi. Aceasta analiza a fost realizata, chiar daca din punct de vedere tehnic s-a demonstrat ca implementarea celei de a doua solutii amintite nu este viabila.

Pentru satisfacerea necesarului la sursa s-a proiectat o conducta de aductiune apa potabila de la STAP Dumbrava pana la gospodaria de apa aferenta localitatii Tilisca.

Conducta de aductiune se va bransa la STAP Dumbrava in camera vanelor aferenta rezervoarelor R1 si R2 cu capacitatea de  $V=5000$  mc fiecare.

Necesarul la sursa aferent sistemelor zonale prevazute a fi alimentate din aceasta aductiune este  $Q_{sursa} = 30,93$  l/s, debit ce poate fi asigurat din statia de tratare Dumbrava.

Prin reabilitarea aductiunilor, de la Gura Raului, Sadu si de la Paltinis, ce alimenteaza STAP Dumbrava si STAP Sibiu Sud, propuse in cadrul SRAA Sibiu se asigura siguranta necesara alimentarii intregului SRAA Sibiu, dar in special alimentarea acestui nou SZAA Sibiu Sud – Vest.

S-a adoptat solutia de alimentare cu apa din STAP Dumbrava care are o capacitate disponibila pentru alimentarea Sistemului Zonal Sibiu Sud-Vest si care este prezentata detaliat in prezentul studiu de fezabilitate.

Componentele majore ale SZAA Sibiu Sud – Vest, care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt :

- ❖ - Rezervor inmagazinare si Statie Clorinare(nou) in loc. Saliste
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Saliste
- ❖ - Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Saliste
- ❖ - Aductiune la Retea distributie in loc. Saliste
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Gales
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Gales
- ❖ - Aductiune (noua) ptr. Loc. Mag
- ❖ - Statie de pompare apa potabila (noua) ptr. Loc. Mag
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) ptr. Loc. Mag
- ❖ - Rezervor inmagazinare Vale si Sibiel (nou)
- ❖ - Aductiune Vale si Sibiel (noua)
- ❖ - Aductiune Vale si Sibiel (noua)
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Vale
- ❖ - N - Statie de Clorinare (noua) in loc. Sacel

- ❖ - Stație de Clorinare (noua) in loc. Fantanele
- ❖ - Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Fantanele
- ❖ - Rezervor inmagazinare (reabilitare) in loc. Tilisca
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Tilisca
- ❖ - Aductiune (noua) ptr. Loc. Poplaca, Sacel, Mag, Vale, Sibiel, Saliste, Gales, Tilisca, Fantanele
- ❖ - Statii de pompare apa potabila (3 buc)

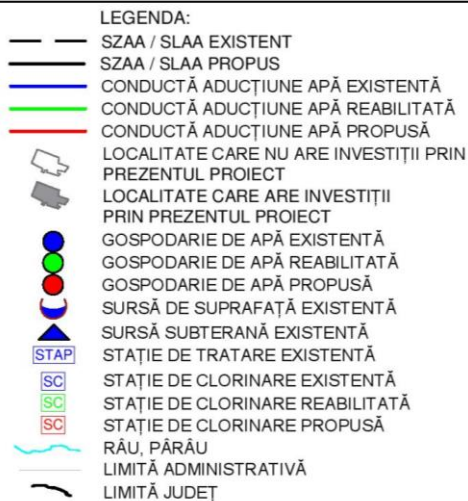
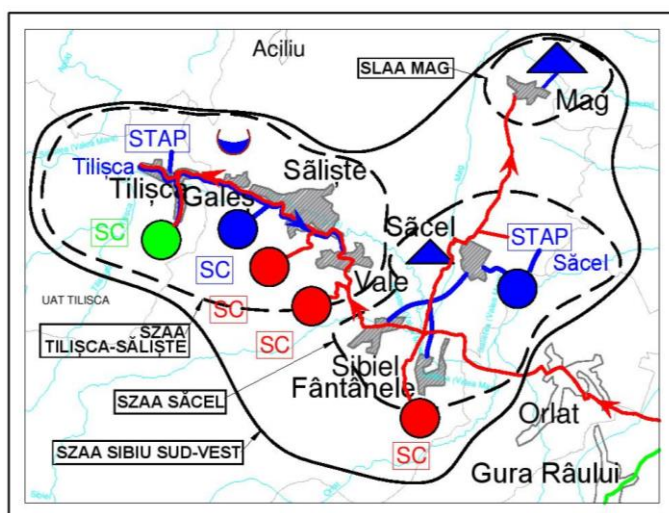


Figura 17: Sistem Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Sibiu Sud – Vest propusa

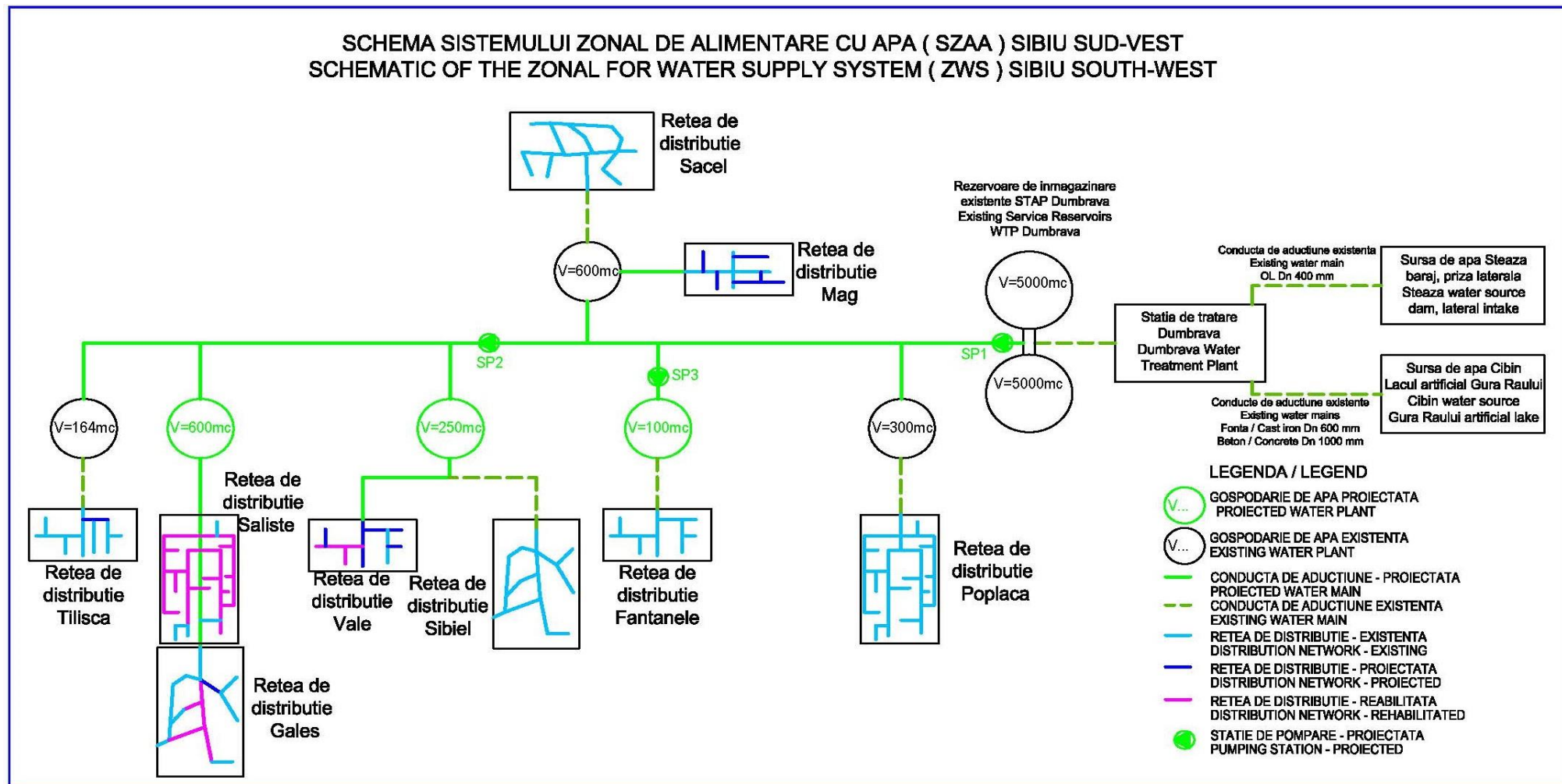


Figura 18: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA) Sibiu Sud - Vest

### A.1. Gospodarii de apa

Pentru gospodariile de apa existente se vor utiliza rezervoarele aflate in functiune, iar pentru gospodariile de apa nou proiectate sunt prevazute a se executa rezervoare noi.

Caracteristicile noilor rezervoare sunt:

- ❖ Rezervor in G.A. Saliste noua:  $V_u = 600$  mc;
- ❖ Rezervor in G.A. Vale-Sibieli noua:  $V_u = 250$  mc;
- ❖ Rezervor in G.A. Fantanele:  $V_u = 100$  mc.

#### Gospodaria de apa Saliste nou proiectata

Din calculele de dimensionare a rezultat necesitatea realizarii unui rezervor (tip ochelar) cu o capacitate de inmagazinare de  **$V=600$  mc** (2 x 300 mc), din beton armat turnat monolit, ce se va executa cu doua compartimente de inmagazinare a apei (2 x 300 mc) si unul reprezentat de camera vanelor.

#### Gospodaria de apa Vale - Sibieli nou proiectata

Din calculele de dimensionare a rezultat necesitatea realizarii unui rezervor (tip ochelar) cu o capacitate de inmagazinare de  **$V=250$ mc** (2 x 125 mc), din beton armat turnat monolit, ce se va executa cu doua compartimente de inmagazinare a apei (2 x 125 mc) si unul reprezentat de camera vanelor.

#### Gospodaria de apa Fantanele

Rezervorul de apa existent este amplasat in gospodaria de apa existenta.

Conform breviarului de calcul intocmit, rezulta necesitatea realizarii unui nou rezervor metalic suprateran cu volumul de  **$V_u=100$  mc**. In vederea asigurarii calitatii apei potabile este necesara exitinderea gospodariei de apa cu o noua statie de clorinare care va realiza dezinfectia cu hipoclorit.

#### Gospodaria de apa Tilisca

Rezervorul de apa existent are capacitatea de  **$V_u=165$ mc** si este amplasat in gospodaria de apa existenta. In vederea reabilitarii rezervorului s-a intocmit expertiza tehnica pentru evaluarea starii tehnice a structurii existente. Reabilitarea rezervorului existent consta in inlocuirea instalatiilor hidraulice existente si reabilitarea camerei vanelor si a bazinului. Se vor demonta instalatiile existente, se vor efectua lucrarile necesare de reparatii (curatire, etansare, reabilitare) si se vor monta instalatiile noi.

Rezervorul face parte dintr-un ansamblu structural al statiei de tratare apa si la partea superioara se continua cu structura din beton armat a filtrelor si suprastructura in cadre din beton armat, inchideri de zidarie si planseu tip terasa din beton armat.

Din Expertiza Tehnica, reiese ca, din punct de vedere structural, radierul si peretii rezervoarului nu prezinta degradari majore (tasari, crapaturi) care sa puna in pericol stabilitatea amplasamentului. Din analiza efectuata rezulta ca amplasamentul este stabil fara alunecari de teren, cedari de reazeme. Terenul din amplasamentul rezervoarelor este stabil si nu s-au constatat alunecari ca urmare a neetansarii rezervoarelor.

Planseul este elementul cu degradari majore (in proportie de 60-70%), dupa gradul de afectare fiind necesare lucrari de reabilitare pe intreaga suprafata. Prin lucrarile de reabilitare propuse la planseu nu va fi afectata rezistenta si stabilitatea ansamblului structural al rezervoarelor.

Din punct de vedere constructiv, reabilitarea rezervorului consta in:

- ❖ Refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii planseului si a grinzilor acestuia;

- ❖ Refacerea impermeabilitatii rezervorului prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, avizata pentru apa potabila (cu executarea reparatiilor stratului de acoperire a armaturilor degradate, curatarea prin hidrosablare a peretilor, intradosului planseului si partii superioare a radierului);
- ❖ Injectarea eventualelor fisuri;
- ❖ Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- ❖ Eventuala inlocuire a pieselor de trecere etanse existente (cu refacerea etanseitatii din jurul acestora, obligatoriu pentru bazinele purtatoare de apa);
- ❖ Inlocuirea scari metalice, cu o alta scara prevazuta cu protectie anticoroziva, pentru accesul in rezervor;
- ❖ Se vor reface tencuielile exterioare si aplicarea termosistemului la exteriorul cladirii;
- ❖ Realizarea trotuarului de garda (rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit a terenului de fundare);

Se atrage atentia ca toate lucrarile ce se vor face, vor respecta toate prevederile standardelor si normativelor in vigoare, in ce priveste clasa betonului corelata cu clasa de expunere a constructiei, permeabilitatea betonului, protectia anticoroziva a betonului, etc. si va fi conforma cu specificatiile tehnice aferente in vigoare, asigurandu-se, totodata, cerintele fundamentale, prevazute in Legea 10/95 (cu toate modificarile si completarile ulterioare); modul de preparare, precum si modul de aplicare, vor respecta intocmai instructiunile din fisa tehnica a produselor, calitatea lucrarilor de etanseitate fiind testata prin realizarea probei de etanseitate a rezervorului (faza determinanta obligatorie pentru bazinele purtatoare de apa). De asemenea, toate produsele folosite pentru finisaje interioare, vor fi agrementate pentru contactul cu apa potabila.

### Instalatii de dezinfectie

Pentru dezinfectia apei se impune realizarea unor noi statii de clorinare cu functionare pe hipoclorit.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in gospodaria de apa;  
Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:
- ❖ Rezervoare inmagazinare.

Pentru Gospodariile de apa existente se vor retehnologiza statiile aflate in functiune, iar pentru gospodariile de apa nou proiectate sunt prevazute a se executa statii de dezinfectie cu hipoclorit. Caracteristicile noilor statii de clorinare sunt:

- ❖ Statie clorinare cu functionare pe hipoclorit G.A. Saliste: Q1C = 11.77 l/s;
- ❖ Statie clorinare cu functionare pe hipoclorit G.A. Vale-Sibiel: Q1C = 4.24 l/s;
- ❖ Statie clorinare cu functionare pe hipoclorit G.A. Fantanele: Q1C = 2.07 l/s;
- ❖ Statie clorinare cu functionare pe hipoclorit G.A. Sacel: Q1C = 4.12 l/s;
- ❖ Statie clorinare cu functionare pe hipoclorit G.A. Tilisca: Q1C = 4.58 l/s.

Pentru corectia clorului inainte de a fi introdus in rezervoarele de inmagazinare, se va dispune in camera vanelor o instalatie de hipoclorit de sodiu, avand capacitatea de dozare de aferent fiecarui sistem de alimentare cu apa deservit, racordata la conducta de admisie in rezervorul de inmagazinare. Statia realizeaza injectia de hipoclorit de sodiu pe conducta de admisie apa in

rezervorul de inmagazinare, cu rolul principal de a asigura protectia antibacteriana la punctul final de livrare a apei.

## A.2. Aductiuni de apa

Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest va fi alimentat cu apa din rezervoarele R1 si R2 cu capacitatea de  $V_u = 5000\text{mc}$  fiecare, amplasate in STAP Dumbrava. Conducta de aductiune este bransata in conducta Dn 700 mm din camera vanelor aferenta rezervoarelor.

Din analiza de optiuni privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii ce se deservesc din aceasta aductiune a rezultat fezabila adoptarea optiunii: *Executie conducta de aductiune Dumbrava de la STAP Dumbrava pana la G.A. Tilisca precum si extinderea si reabilitarea partiala a retelelor de alimentare cu apa din intravilanul localitatilor.*

Necesarul la sursa aferent sistemelor zonale prevazute a fi alimentate din aceasta aductiune este  $Q_{\text{sursa}} = 30,93 \text{ l/s}$ , debit ce poate fi asigurat din STAP Dumbrava.

De asemenea aductiunea a fost dimensionata si pentru alimentarea cu apa a localitatii Poplaca.

Aceasta optiune presupune urmatoarele lucrari:

- ❖ Executie conducta de aductiune principala in lungime de  $L=29170\text{m}$ , de la STAP Dumbrava pana la Gospodaria de apa Tilisca, lungimile in functie de diametru se prezinta astfel:
  - $L=17894 \text{ m}$ , De 315 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9;
  - $L=2717 \text{ m}$ , De 250 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9;
  - $L=2938 \text{ m}$ , De 225 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9;
  - $L=2572 \text{ m}$ , De 110 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9;
  - $L=1179 \text{ m}$ , De 80 mm, Fonta Ductila.
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara De 110 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9 bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa a G.A. Fantanele,  $L=1871 \text{ m}$ .
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara De 110 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9, bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa a G.A. Sacel,  $L=2655 \text{ m}$ .
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara De 140 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9, bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa a G.A. nou proiectata Vale-Sibiul,  $L=965 \text{ m}$ .
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara De 200 mm, PEID, PE100, PN20, SDR9, bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa a G.A. nou proiectata Saliste-Gales,  $L=951 \text{ m}$ .
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara Dn 80 mm, fonta ductila, bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa a G.A. Tilisca,  $L=1650 \text{ m}$ .
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara De 225mm, PEID, PE100, PN20, SDR9, bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa a G.A. Poplaca,  $L=27 \text{ m}$ . Se va executa un bransament din nodul CV\_Ad.601 situat pe aductiune, pana la Statia de Pompare existenta pentru alimentarea gospodariei de apa Poplaca. In Statia de Pompare existenta se vor monta un debitmetru si o vana de reglare debit, in scopul reglarii debitului maxim ce va fi alocat pentru G.A. Poplaca. Debitul maxim va fi debitul necesarului la sursa aferent localitatii Poplaca ( $Q'IC=6.74\text{l/s}$ ).

**Lungimea totala a aductiunii principale si a celor secundare este de  $L=35418 \text{ m}$ .**

Debitul de dimensionare al aductiunii propuse STAP Dumbrava – Tilisca este de  $Q'IC=30,93\text{l/s}$ .

## Statii de pompare

Pentru asigurarea presiunii necesare la gospodariile de apa amplasate la cote de teren superioare localitatilor, astfel incat sa poata fi realizata alimentarea cu apa gravitationala, s-au prevazut 3 statii de pompare apa potabila **SP1, SP2 si SP3**, amplasate pe conducta de aductiune Dumbrava proiectata, astfel:

### Tabel centralizator Statii de Pompare, amplasate pe conducta de aductiune apa potabila

	SP/SRP	Q	H	Amplasament	OBS.
		l/s	mCA		
Aductiune WTP Dumbrava - GA Tilisca	SP 1 (1F+1R)	31.4	130	Camera Vane. Rez. R1-R2. STAP Dumbrava	
	SRP 2 (1F+1R)	18,35	120	Intersectie DJ106E cu DC 68	Alim. G.A. Vale-Sibiel, G.A. Saliste, G.A. Tilisca
	SRP 6 (1F+1R)	1,9	55	DC 64, Intravilan Fantanele	Alim. G.A. Fantanele

Sursa: Date prelucrate de consultant

Statia de pompare SP1 va fi amplasata in camera vanelor aferenta R1 si R2 in cadrul Statiei de tratare Dumbrava

Statiile de pompare SP2 si SP6 vor fi echipate cu convertizor de frecventa si vor fi amplasate in camine prefabricate din PEID, montate ingropat. Statiile de pompare sunt complet automatizate in functie de presiunea din retea, monitorizate cu ajutorul unui presostat si integrate in sistemul SCADA.

### Aductiune la Reteaua de distributie Mag de la Gospodaria de apa Sacel existenta

Conducta de aductiune de la Gospodaria de apa Sacel pana la reseaua de distributie apa potabila Mag este in lungime de **L= 4393 m**, este prevazuta a se executa din PEID PE100 PN10 SDR17 De 125 mm.

Pentru asigurarea presiunii in reseaua de distributie Mag, s-a prevazut o statie de pompare, amplasata in incinta gospodariei de apa Sacel, alcatuita din doua grupuri si anume: grup pompare apa potabila si grup pompare apa incendiu.

Caracteristicile statiei de pompare **SP** se prezinta astfel:

- ❖ Grup de pompare apa potabila SP Mag, automatizat in functie de presiunea din retea, echipat cu (3F+1R) electropompe, avand: Q=1.20 l/s; H=42 mCA;
- ❖ Grup pompare apa incendiu, cu caracteristicile Q=6 l/s; H=55mCA;

La debitul orar maxim  $Q_{ormax}=3.54$ l/s trei pompe vor fi in functiune (pompe active), iar o pompa are rolul de pompa de rezerva.

Pentru a reduce numarul de porniri si opriri a pompelor si pentru preluarea socurilor pe conducta de refulare a fost racordat un vas sub presiune cu volum de  $V=600$ l, PN10.

Cele doua statii de pompare sunt amplasate in incinta gospodariei de apa Sacel si alimenteaza reseaua de distributie a localitatii Mag.

Pe conducta de aductiune in caminul CRP\_Ad.158 s-a prevazut o vana de reducere a presiunii functionala numai in cazul unui incendiu, prin prevederea unei vane electrice pe conducta de aductiune care se va inchide in momentul pornirii statiei pompare incendiu si by-pass'eaza apa prin vana de reducere a presiunii.

Statia de pompare este complet automatizata in functie de presiunea din retea, monitorizata cu ajutorul unui presostat si integrata in sistemul SCADA .

### Aductiune la Reteaua de distributie Vale de la Gospodaria de apa nou proiectata Vale-Sibiel

Conducta de aductiune de la Gospodaria de apa Vale-Sibiel, proiectata pana la reseaua de distributie apa potabila Vale este in lungime de **L= 2863 m**, prevazuta din PEID PE100 PN10 SDR17 De 110 mm.

Datorita cotei amplasamentului gospodariei de apa proiectata, presiunea de regim in reseaua de distributie Vale este asigurata gravitational.

### A.3. Retele de distributie

Tabel debite de dimensionare retele de distributie:

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
Saliste	Saliste	2.441	2.447	21,9	31,8
	Gales	522	523	4,3	
	Mag	475	476	3,5	8,6
	Vale	340	341	2,4	7,2
	Sibiel	366	366	5,3	9,5
	Sacel*	504	504	3,6	8,5
	Fantanele	206	207	2,5	8,5
Tilisca	Tilisca	1.143	1.145	8,2	12,2
Poplaca	Poplaca*	1.815	1.818	13,5	15,7

\* nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din sistemul de alimentare in care sunt prevazute investitii prin POIM

#### A.3.1 UAT Saliste – Localitatea Saliste

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa a orasului Saliste:

*Asigurarea sursei de apa de la Statia de Tratate Dumbrava si reabilitari ale retelei de distributie apa potabila.*

**Pentru Reteaua de distributie apa potabila din Orasul Saliste au fost propuse urmatoarele investitii:**

- ❖ - Reabilitare retea de distributie apa potabila L= 10496 m
- ❖ - Conducta de aductiune apa potabila L = 941 m

Conducta de aductiune de la Gospodaria de apa Saliste nou proiectata pana la reseaua de distributie apa potabila Saliste si Gales este prevazuta a se executa din PEID PE100 PN16 SDR17 De 160 mm.

Retelele de distributie apa potabila vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 160, 110 mm si De 63 mm, cu o lungime totala de L=10496 m.

Pentru alimentarea cu apa a consumatorilor din zona inalta ( Str. Grui si Str. Livezii) s-a prevazut pe fiecare strada cate o statie de pompare. Statiile de pompare **SP1** si **SP2** sunt prevazute cu trei



pompe (2F+1R) identice, dimensionate sa poata asigura presiunea si debitul necesare consumatorilor. La debitul orar maxim  $Q_{ormax}=1.2l/s$  doua pompe vor fi in functiune (pompe active), iar o pompa are rolul de pompa de rezerva.

Caracteristicile statiilor de pompare SP1 si SP2 sunt:

- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata (2F+1R) SP1  $Q=0.60 l/s$ ;  $H=20m$ ;
- ❖ Statie de pompare apa potabila proiectata (2F+1R) SP2  $Q=0.60 l/s$ ;  $H=20m$ ;

Statia de pompare apa potabila s-a prevazut a fi echipata cu converizor de frecventa.

Pentru a reduce numarul de porniri si opriri a pompelor pentru preluarea socurilor pe conducta de refulare a fost racordat un vas sub presiune cu volum de 100l, PN10, aferent fiecarei statii de pompare.

Statiile de pompare sunt complet automatizata in functie de presiunea din Retea, monitorizate cu ajutorul unui presostat si integrate in sistemul SCADA .

### A.3.2 UAT Saliste – Localitatea Gales

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa a localitatii Gales: *Asigurarea sursei de apa de la Statia de Tratare Dumbrava, extinderi si reabilitari ale retelei de distributie apa potabila.*

**Pentru Reteaua de distributie apa potabila din localitatea Gales au fost propuse urmatoarele investitii:**

- ❖ Reabilitare retea de distributie apa potabila  $L= 2191 m$
- ❖ Extindere retea de distributie apa potabila  $L= 70 m$

Conductele prevazute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm, cu o lungime totala de  $L=2261 m$ .

### A.3.3 UAT Saliste – Localitatea Mag

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa a localitatii Mag: *Asigurarea sursei de apa de la Statia de Tratare Dumbrava, pana la gospodaria de apa existenta in localitatea Sacel si apoi prin pompare spre reseaua de distributie aferenta localitatii Mag, si extinderi ale retelei de distributie apa potabila.*

**Pentru Reteaua de distributie apa potabila din localitatea Mag au fost propuse urmatoarele investitii:**

- ❖ **Extindere retea de distributie apa potabila  $L= 2722 m$**

Conductele prevazute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm, cu o lungime totala de  $L=2722 m$ .

### A.3.4 UAT Saliste – Localitatea Vale

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa a localitatii Vale: *Asigurarea sursei de apa de la Statia de Tratare Dumbrava, pana la gospodaria de apa proiectata intre localitatiile Vale si Sibiel, apoi prin curgere gravitacionala spre cele doua retele de distributie aferenta localitatilor Vale si Sibiel, de asemenea extinderi si reabilitari ale retelei de distributie apa potabila in loc. Vale.*

Intr-o faza ulterioara se va proiecta si conducta de aductiune pentru alimentarea retelei de alimentare cu apa a localitatii Sibiel.

Pentru Reteaua de distributie apa potabila din localitatea Vale au fost propuse urmatoarele investitii:

- ❖ **Reabilitare retea de distributie apa potabila L= 482 m**
- ❖ **Extindere retea de distributie apa potabila L= 770 m**

Conductele prevazute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, cu o lungime totala de L=1252 m.

### A.3.5 UAT Tilisca – Localitatea Tilisca

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul de alimentare cu apa a localitatii Tilisca: *Asigurarea sursei de apa de la Statia de Tratare Dumbrava, pana la gospodaria de apa Tilisca, apoi prin reseaua de distributie spre consumatori, de asemenea s-a prevazut extinderea retelei de distributie.*

Pentru extinderea retelei de distributie apa potabila din localitatea Tilisca au fost propuse urmatoarele investitii:

- ❖ **Extindere retea de distributie apa potabila L= 1952 m**

Conductele prevazute a se executa vor fi din PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm, cu o lungime totala de L=1952 m.

### Indicatorii tehnici SZAA Sibiu Sud – Vest

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.  Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
				Reabilitari	Noi	
• SZAA Sibiu Sud - Vest	Saliste	Saliste	Saliste		G.A. Rezervor - V=600mc	
					Statie de Clorinare - 1	
					Statii de Pompare - 2	
					Aductiune la G.A. Saliste L= 941m	
				Retea distributie - L=10496m		
				Retea distributie - L=2191m	Retea distributie - L=70m	
	Mag	Mag				Aductiune de la G.A. Sacel la Retea Distributie L= 4393m
						Statii de Pompare - 1
						Retea distributie - L=2722m
	Vale	Vale				G.A. Rezervor - V=250mc
						Statie de Clorinare - 1
						Aductiune de la G.A. la Retea L=2863m

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
				Retea distributie - L=482m	Retea distributie - L=770m
	Sacel	Sacel		Integrare in sistem SCADA – 1 buc	Statie de Clorinare - 1
	Fantanele	Fantanele			G.A. Rezervor V= 100 mc - 1
					Statie de Clorinare – 1
	Tilisca	Tilisca	Tilisca	G.A. Rezervor – V = 165 mc	
					Statie de Clorinare – 1
					Retea distributie - L=1952m
		Poplaca, Sacel, Mag, Vale, Sibiel, Saliste, Gales, Tilisca, Fantanele	Sibiu, Poplaca, Gura Riului, Saliste, Tilisca		Aductiune STAP Dumbrava - Tilisca=35418m
					Statii de Pompare - 3
<b>TOTAL</b>	<i>Gospodaria de apa</i>				<b>3</b>
	<i>Extindere si modernizare sistem SCADA</i>			<b>1</b>	
	<i>Reabilitare G.A. si Rezervor</i>			<b>1</b>	
	<i>Statie de Clorinare</i>				<b>5</b>
	<i>Statii de Pompare</i>				<b>6</b>
	<i>Conducta de aductiune</i>				<b>43615</b>
	<i>Retea de Distributie</i>			<b>13169</b>	<b>5514</b>

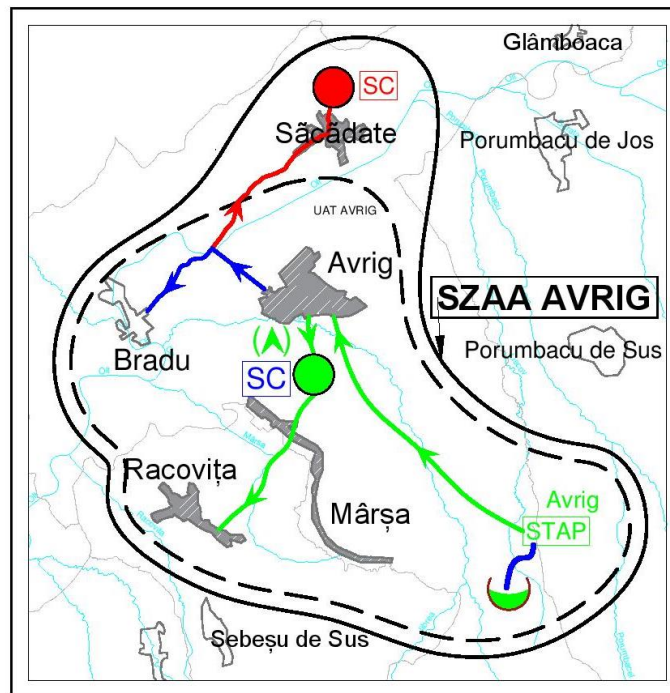
Tabel locuitori deserviti in anul 2023 de SZAA Sibiu Sud-Vest

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie	Populatie conectata		Populatie	Populatie conectata	
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%
Sibiu	SIBIU SUD VEST	Saliste	Saliste	2.441	2.254	92,34	2.447	2.447	100
			Gales	522	485	92,91	523	523	100
			Mag	475	138	29,05	476	476	100
			Vale	340	271	79,71	341	341	100
			Sibiel	366	365	99,73	366	366	100
			Sacel*	504	504	100	504	504	100
			Fantanele	206	206	100	207	207	100
		Tilisca	Tilisca	1.143	1.131	98,95	1.145	1.145	100
		Poplaca	Poplaca*	1.815	1.815	100	1.818	1.818	100















\* nu se propun investitii prin POIM, inasa fac parte din sistemul de alimentare

### 9.1.1.9. Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig

În momentul de față din sistemul zonal de alimentare cu apă Avrig sunt alimentate localitățile Avrig, Marsa, Bradu și Racovița. În urma investițiilor propuse în prezentul proiect, sistemul zonal Avrig își extinde aria de furnizare a apei potabile și în localitatea Sacadate.



#### LEGENDA:

	SZAA / SLAA EXISTENT
	SZAA / SLAA PROPUȘ
	CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ EXISTENTĂ
	CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ REABILITATĂ
	CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ PROPUȘĂ
	LOCALITATE CARE NU ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
	LOCALITATE CARE ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
	GOSPODARIE DE APĂ REABILITATĂ
	SURSĂ DE SUPRAFAȚĂ REABILITATĂ
	STAȚIE DE TRATARE REABILITATĂ
	STAȚIE DE CLORINARE EXISTENTĂ
	RĂU, PĂRĂU
	LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
	LIMITĂ JUDEȚ

**Figura 19: Sistem Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Avrig propusa**

Componentele majore ale SZAA Avrig care necesită intervenții prioritare și care au fost considerate în cadrul Proiectului sunt:

- ❖ - **Reabilitare captare de suprafață pe raul Avrig**
- ❖ - **Reabilitare stație de tratare apă Avrig**
- ❖ - **Rețea de distribuție apă potabilă (reabilitată) în oraș Avrig**
- ❖ - **Rețea de distribuție apă potabilă (nouă) în oraș Avrig**
- ❖ - **Aducțiune apă potabilă STAP Avrig - Rezervoare Marsa (nouă)**

- ❖ - **Reabilitare rezervoare Marsa (reabilitare)**
- ❖ - **Reabilitare Aductiune apa potabila de la rezervoare Marsa catre localitatea Marsa**
- ❖ - **Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Sacadate**
- ❖ - **Statie de pompare apa potabila (noua) in loc. Sacadate**
- ❖ - **Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Sacadate**
- ❖ - **Aductiune (noua) in loc. Sacadate de la oras Avrig**
- ❖ - **Aductiune apa potabila din localitatea Marsa catre localitatea Racovita (reabilitata)**
- ❖ - **Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Racovita**
- ❖ - **Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Racovita**

### A.1. Sursa de apa si tratarea apei

Avand in vedere faptul ca debitul de apa captat din raul Avrig este insuficient pentru acoperirea cerintei de apa respectiv pentru asigurarea alimentarii cu apa a sistemului zonal Avrig, se propune realizarea unei surse noi de captare.

Pentru suplimentarea debitului de apa au fost efectuate investigatii hidrogeologice preliminare, pentru evaluarea potentialului acvifer al subteranului si in ce masura ar satisface necesarul de apa potabila.

Asadar prin studiul hidrogeologic efectuat, s-a delimitat o hidrostructura subterana de apa potabila in terasa joasa holocen superioara de pe stanga Raului Olt. Forajele executate pentru acumularea Racovita au evidentiat grosimea stratului acvifer, directia si gradientul de curgere. Grosimea acviferului variaza de la 6-7m, in zona amonte, la 2,50-3,00 m in zona aval. Gradientul de curgere este de 2‰, paralel cu albia raului. Daca se ia in considerare o conductivitate hidraulica de  $k=50$  m/zi, care este o valoare rezonabila pentru aluviuni grosiere – pietrisuri si bolovanisuri cu nisip, se poate estima debitul unei asemenea surse. Calculul s-a facut pentru un aliniament al drenului echivalent situat la 100 m de malul stang al R. Olt si un gradient de exploatare de 1%. Astfel, rezulta un debit unitar de cca  $q_{100}=10$  l/s.hm.

Acest debit poate fi realizat prin puturi de diametru mic cu adancimea de 20 m, in zona amonte, si puturi de diametru mare  $\varnothing=2,50$  m.

Suplimentarea debitului de apa potabila pentru orasul Avrig se dovedeste un demers foarte dificil datorita structurii geologice si tectonice, precum si a relatiilor care se stabilesc intre aceasta si regimul precipitatiilor si implicit a regimului hidrologic al apelor de suprafata.

Studiile intreprinse intr-o faza preliminara au delimitat o hidrostructura subterana la nivelul aluviunilor terasei joase de pe partea stanga a Oltului.

Sursa va fi amplasata in coada viitorului lac de acumulare Racovita, a carei cota maxima a apei va fi de 373,50 m. S-a ales acest amplasament pentru ca este mai putin vulnerabil la influenta lacului de acumulare. Pe de alta parte se constata o crestere a grosimii acviferului spre amonte datorita eroziunii exercitate de paraul Porumbacu. Se estimeaza un debit unitar de  $q=10$  l/s.hm, care poate fi realizat din puturi de diametru mic spre amonte si puturi de diametru mare spre aval. Acestea se vor amplasa pe un aliniament paralel cu malul Raului si la o distanta de 100 m de acesta. Cota medie a terenului este de peste 375 m, superioara nivelului maxim din lacul de acumulare. Malul Raului va fi amenajat antierozional pentru diminuarea efectelor unor viituri mari pe rau in eventualitatea golirii de urgenta a lacurilor din amonte.

Pentru aceasta este necesar ca in prealabil sa fie executat un foraj de cercetare hidrogeologica prin care sa se determine parametrii hidraulici ai stratului acvifer si calitatea apelor subterane.

**Propunerea prezentata in cadrul acestui proiect este de reabilitare a captarii existente, urmand ca in masura in care nevoia de apa in zona Avrig devine acuta si nu mai poate fi sustinuta din sursa existenta sa se efectueze demersurile pentru suplimentarea sursei de apa prin realizarea puturilor de mica adancime pe malul Raului Olt.**

***Lucrari propuse:***

❖ **Captare de suprafata Avrig**

Elementele componente ale captarii se prezinta puternic afectate de procesul de degradare specific betoanelor expuse intemperiiilor si a apei in miscare.

Toate structurile sunt in stadiul de a fi consolidate sau demolate si reconstruite.

In cadrul expertizei tehnice se precizeaza gradul avansat de uzura a tuturor elementelor de constructie care alcatuiesc captarea.

Mentinerea in exploatare structurilor din ansamblul de captare reprezinta un pericol avand in vedere gradul avansat de degradare.

Ansamblul constructiilor care alcatuiesc captarea si necesita reabilitare prin demolare si reconstruire:

- ❖ Corpul deversor format din doua tronsoane cu pile din beton armat pentru sustinerea stavilelor.
- ❖ Canalul colector pozitionat pe malul stang al captarii.
- ❖ Galeria deznisipatorului pozitionata pe malul drept al captarii.
- ❖ Platforma radier rizberma.
- ❖ Structura in cadre din beton armat pentru sustinerea sistemului mecanic de ridicare a stavilelor.

**A.2. Statie de tratare Avrig**

Din punct de vedere structural, in cadrul statiei de tratare sunt prevazute urmatoarele lucrari.

Suprastructura zona filtre:

- ❖ Desfacere tencuiala interioara prin hidrosablare (intrados planseu suprastructura statie de filtre);
- ❖ Decopertare mecanica (intrados planseu suprastructura statie de filtre);
- ❖ Indepartare strat acoperire armaturi deteriorat (pereti, radier si intrados planseu rezervor);
- ❖ Refacere strat acoperire armaturi deteriorat - min. 2cm (pereti rezervor, radier si intrados planseu);
- ❖ Pasivizare armatura corodata;
- ❖ Consolidare Planseul realizat din elemente prefabricate precomprimate, cu fibre de carbon;
- ❖ Tencuiala (obisnuita) in interiorul statiei de filtre (intrados planseu suprastructura);
- ❖ Reabilitarea ( inlocuirea acestora in situatia in care gradul de deteriorare este accentuat ) confectiilor metalice existente - scari, rampe, trape, etc, prin curatare de rugina, grunduire si vopsire;
- ❖ Refacere tencuiei exterioare, afectate de umiditate;

#### Cuve din beton armat:

- ❖ Zona filtre- cuve realizate din pereti si radier din beton armat
- ❖ Zona decantare: cuve realizate din pereti si radier din beton armat, rezervor realizat din beton armat cu capacitatea de  $V=300\text{mc}$  (de la partea inferioara a decantoarelor )
- ❖ Refacerea impermeabilitatii tuturor cuvelor, prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, avizata pentru apa potabila (cu executarea in prealabil, a reparatiilor stratului de acoperire a armaturilor degradat, curatarea prin hidrosablare a peretilor, stalpilor si grinzilor, intradosului Planseului si partii superioare a radierului);
- ❖ Injectarea fisurilor existente;
- ❖ Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- ❖ Inlocuirea scarilor metalice existente cu altele noi prevazute cu protectie anticoroziva, pentru accesul in rezervor;
- ❖ Inlocuirea confectiilor metalice afectate de rugina;
- ❖ Se vor inlocui toate dalele port crepine (si crepinele aferente), precum si calaretii;
- ❖ Eventuala inlocuire a pieselor de trecere etanse existente (cu refacerea etanseitatii din jurul acestora, obligatoriu pentru bazinele purtatoare de apa);
- ❖ Realizarea trotuarului de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului (rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare).

#### Din punct de vedere tehnologic sunt prevazute urmatoarele lucrari:

- ❖ Se va prevedea o unitate pentru prelevarea automata a probelor, pe traseul conductei de apa bruta, in vederea monitorizarii calitatii apei si ajustarea dozelor de coagulant;
- ❖ Se vor inlocui toate stavilele si vanele din cele trei decantoare longitudinale;
- ❖ deja in procesul de tratare se utilizeaza policlorura de aluminiu ( BOPAC ) care nu are nevoie de preparare si dozare polielectrolit. Se vor prevedea senzori pentru masura paturii de namol, cu transmiterea datelor in sistemul SCADA al statiei de tratare;
- ❖ Inlocuirea tuturor conductelor din galeria de filtrare si din camera de spalare in contracurent cu conducte din in INOX;
- ❖ Prevederea de senzori de nivel, pentru monitorizarea nivelului de apa pe fiecare cuva de filtrare;
- ❖ Inlocuirea crepinelor, a dalelor port crepine si a calaretilor;
- ❖ Inlocuirea stratului filtrant;
- ❖ reconfigurarea evacuarii namolului de la decantoare in vederea colectarii acestuia in rezervorul tampon de namol existent;
- ❖ Se va prevedea o unitate pentru prelevarea automata a probelor, pe traseul conductei de apa tratata, in vederea monitorizarii calitatii apei si ajustarea dozelor de clor;
- ❖ Se va prevedea o centrala noua pentru incalzirea incintelor pavilionului administrativ si a incintelor tehnologice;

- ❖ Va fi asigurata ventilatia fortata a tuturor incaperilor tehnologice.
- ❖ Instalare Sistem SCADA care va monitoriza parametrii de proces din statia de tratare si nivele de apa din gospodariile de apa aferente sistemului zonal de alimentare cu apa.

### A.3. Gospodarii de apa

#### Gospodarie de apa Avrig - reabilitare

Capacitatea de stocare pentru sistemul zonal de alimentare cu apa SZAA Avrig este asigurata de rezervoarele de la Marsa **Vu=2x5000 mc**. Rezervoarele au o vechime de peste 30 de ani si prezinta un grad ridicat de uzura atat din puncte de vedere structural cat si tehnologic. Pentru reabilitarea unui rezervor ( conform breviarului de calcul a rezultat ca fiind necesara si suficienta o singura cuva  $V = 5000 \text{ mc}$  ) sunt necesare a se realiza o serie de lucrari atat din punct de vedere structural cat si tehnologic, dupa cu urmeaza:

#### Structural

Ca urmare a efectuării Expertizei Tehnice, de catre Expertul Tehnic atestat ing. Bogdan Guleac, din luna septembrie 2016, s-a constatat ca din punct de vedere structural, radierul si peretii rezervoarelor nu prezinta degradari majore (tasari, crapaturi) care sa puna in pericol stabilitatea amplasamentului.

Planseul este elementul cu degradari majore, dupa gradul de afectare sunt necesare lucrari de reabilitare pe intreaga suprafata. Prin lucrarile de reabilitare propuse la planseu nu va fi afectata rezistenta si stabilitatea ansamblului structural al rezervoarelor.

Terenul din amplasamentul rezervoarelor este stabil si nu s-au constatat alunecari ca urmare a neetanseitatii rezervoarelor.

Din punct de vedere constructiv, reabilitarea rezervorului consta in:

- ❖ Refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii Planseului si a grinzilor acestuia;
- ❖ Refacerea impermeabilitatii rezervorului prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, avizata pentru apa potabila (cu executarea reparatiilor stratului de acoperire a armaturilor degradat, curatarea prin hidrosablare a peretilor, intradosului Planseului si partii superioare a radierului);
- ❖ Injectarea eventualelor fisuri;
- ❖ Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- ❖ Camasuirea stalpului central;
- ❖ Eventuala inlocuire a pieselor de trecere etanse existente (cu refacerea etanseitatii din jurul acestora, obligatoriu pentru bazinele purtatoare de apa);
- ❖ Inlocuirea scari metalice existente cu altele noi prevazute cu protectie anticoroziva, pentru accesul in rezervor;
- ❖ Refacerea termo-hidroizolatiei exterioare a Planseului - terasa a rezervorului (cu refacerea in prealabil a coronamentului peretelui circular al rezervorului la partea exterioara prin lucrari de armare-betonare);
- ❖ Prevederea unei scari metalice cu protectie anticoroziva, pentru accesul pe rezervor;
- ❖ Realizarea trotuarului de garda de la partea superioara a umpluturii de pamant cu rol de termoizolatie din jurul rezervorului (rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice la baza rezervorului, implicit terenului de fundare);



Se atrage atentia ca toate lucrarile ce se vor face, vor respecta toate prevederile standardelor si normativelor in vigoare, in ce priveste clasa betonului corelata cu clasa de expunere a constructiei, permeabilitatea betonului, protectia anticoroziva a betonului, etc. si va fi conforma cu specificatiile tehnice aferente in vigoare, asigurandu-se, totodata, cerintele fundamentale, prevazute in Legea 10/95 (cu toate modificarile si completarile ulterioare). Modul de preparare, precum si modul de aplicare, vor respecta intocmai instructiunile din fisa tehnica a produselor, calitatea lucrarilor de etanseitate fiind testata prin realizarea probei de etanseitate a rezervorului (faza determinanta obligatorie pentru bazinele purtatoare de apa).

De asemenea, toate produsele folosite pentru finisaje interioare, vor fi agrementate pentru contactul cu apa potabila.

### **Tehnologic:**

Instalatiile hidraulice (conducte de legatura, vane, fittinguri) aferente rezervoarelor prezinta un grad avansat de uzura si se vor inlocui in totalitate. Dezinfectia apei potabile se va realiza prin intermediul unei statii noi de clorinare prevazute in incinta gospodariei de apa, clorinarea se va realiza cu hipoclorit.

Se propune ca din sursa zonala Avrig sa fie alimentata cu apa potabila si localitatea Sacadate. Avand in vedere ca zonele propuse a fi alimentate sunt la distante mari fata de gospodaria de apa de la Marsa se impune realizarea unei noi capacitati de inmagazinare. Se propune realizarea unui rezervor nou din beton, semingorapt avand capacitatea de 200 mc. Din acest rezervor apase distribuie gravitational sau prin pompare catre reseaua de distributie din localitatea Sacadate.

### **Gospodarie de apa Sacadate nou proiectata**

Din calculele de dimensionare a rezultat necesitatea realizarii unui rezervor cu o capacitate de inmagazinare de **Vu=200 mc**, din metal, ce se va executa cu un compartiment de inmagazinare a apei (200 mc) si unul camera vanelor.

### **Instalati de dezinfectie**

Pentru dezinfectia apei se impune realizarea unei statii de clorinare cu functionare pe hipoclorit langa gospodaria de apa propusa pentru localitatea Sacadate.

## **A.4. Aductiuni**

### **Aductiune apa potabila STAP Avrig - Rezervoare Marsa, UAT Avrig**

Se propune realizarea unei conducte noi de aductiune de la statia de tratare Avrig la gospodaria de apa din Marsa realizata pe un traseu nou, aductiunea va avea lungime totala de **L = 6463 m** si va fi din PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul De 315 mm, dimensionarea realizandu-se **Qc= 90.00 l/s**, debit necesar alimentarii cu apa a intregului sistem zonal SZAA Avrig.

### **Aductiune Bradu - Sacadate, UAT Avrig**

Pentru alimentarea cu apa a rezervorului din Sacadate este necesar a se realiza o conducta noua de aductiune ce se va bransa in aductiunea existenta Avrig – Bradu, conducta existenta din PEID De180 mm. Bransamentul se va realiza la intersectia drumurilor DN1 cu DJ 104F, inainte de intrarea in localitatea Bradu, intr-un camin existent prevazut cu teu pentru bransare aductiunii noi. Conducta noua de aductiune va avea lungime totala de **L = 6594 m** si va fi din PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul De 110 mm, dimensionarea realizandu-se **Q'IC= 3.73 l/s**, debit necesar alimentarii cu apa aa localitatii Sacadate.

### **Aductiune apa potabila de la rezervoare Marsa catre localitatea Marsa, UAT Avrig**

Se propune realizarea unei conducte noi de aductiune ce va asigura debitul necesar pentru retelele de distributie atat pentru localitatea Marsa cat si pentru localitatile din comuna Racovita.

Lungimea totala a conductei de aductiune rezultata este de **2557 m** si va fi din PEID, PE 100, PN 16 cu diametrul De 350 mm, dimensionarea realizandu-se  $Q_c = 52,63$  l/s, compus din QIC Marsa = 37.10 l/s, QIC Racovita = 12,90 l/s si Q'IC Sebesul de Sus = **2.62** l/s (debit disponibil pentru o faza viitoare, in acest mod asigurandu-se posibilitatea extinderii sistemului zonal de alimentare cu apa).

#### Aductiune apa potabila din localitatea Marsa catre localitatea Racovita, UAT Racovita

Se propune realizarea unei conducte noi de aductiune de la Marsa catre localitatea Racovita, avand lungimea totala de  $L = 3378$  m si va fi din PEID, PE 100, PN16 cu diametrul De160 mm, dimensionarea realizandu-se  $Q_{IC} = 12.87$  l/s. La dimensionarea conductei s-a luat in calcul si posibilitatea alimentarii cu apa a localitatii Sebesul de Sus.

### A.6. Rețele de distributie

Tabel debite de dimensionare rețele de distributie:

UAT	Localitate	An baza 2018	An tinta 2023	Debite caracteristice	
		nr. loc.	nr. loc.	Qdim [l/s]	Qverif [l/s]
Avrig	Avrig	8.697	8.714	98,6	82,5
	Marsa	2.453	2.457	37,1	31,7
	Sacadate	586	587	3,7	8,1
Racovita	Racovita	2.036	2.039	12,9	14,5

#### A.6.1 UAT Avrig – Localitate Avrig

Reteaua de distributie a orasului Avrig este alimentata direct din conducta de aductiune existenta din OL 500 mm.

In urma realizarii lucrarilor de extindere a rețelei de distributie, respectiv prin asigurarea unei conducte noi de distributie de la rezervor pana la intrarea in localitatea Avrig, se propune anulara alimentarii rețelei de distributie existente direct din conducta de aductiune veche. Conducta ce va asigura legatura intre rezervorele de la Marsa si rețeaua de distributie existenta va avea o lungime totala de  $L = 4165$  m, si va fi din PEID, PE 100, PN 16 cu diametrul De 355 mm. La dimensionarea conductei de distributie s-a luat in calcul si debitul necesar alimentarii cu apa a localitatilor Bradu si Sacadate .

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din localitatea Avrig, prin prezentul proiect sunt propuse lucrari de extinderi ale rețelei de distributie apa potabila in localitatea Avrig.

Extinderea rețelei de distributie se va realiza in zone care sunt in plina dezvoltarea, totalizand o lungime de  $L = 3384$  m si va fi realizata in totalitate din PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul de De110 mm.

Totodata se propune reabilitarea conductelor existente pe o lungime totala de  $L = 3238$  m cu conducte din PEID, PE 100, PN 10 cu diametre de De110, De 160 si De 200 mm.

#### A.6.2 UAT Avrig – Localitate Sacadate

Sursa de apa este asigurata din sistemul zonal Avrig. Reteaua de distributie noua este alimentata gravitacional, exceptie facand zona de langa rezervor unde alimentarea cu apa a consumatorilor se face prin pompare.

Conductele utilizate vor fi din PEID, PE 100, PN 10, cu diametre cuprinse intre De 63 si De110 mm,

cu o lungime totala de L=7736 m.

### A.6.3 UAT Racovita – Localitatea Racovita

Se propune reabilitarea in totalitate a retelei de distributie existente, iar pentru realizarea gradului de accesibilitate de 100% la sistemul de alimentare cu apase propune extinderea retelelor de distributie.

Extinderea retelei de distributie se va realiza pe o lungime de totalizand o lungime de L=1366 m si va fi realizata din PEID, PE 100, PN 10 cu diametre cuprinse De 63mm si De110 mm.

Reabilitarea retelei existente de distributie se va realiza in totalitate, lungimea rezultata fiind de L=7168 m si se va realiza din PEID, PE 100, PN 10 cu diametre cuprinse intre De63mm si De110.

### SCHEMA SISTEMULUI ZONAL DE ALIMENTARE CU APA ( SZAA ) AVRIG SCHEMATIC OF THE ZONAL FOR WATER SUPPLY SYSTEM ( ZWS ) AVRIG

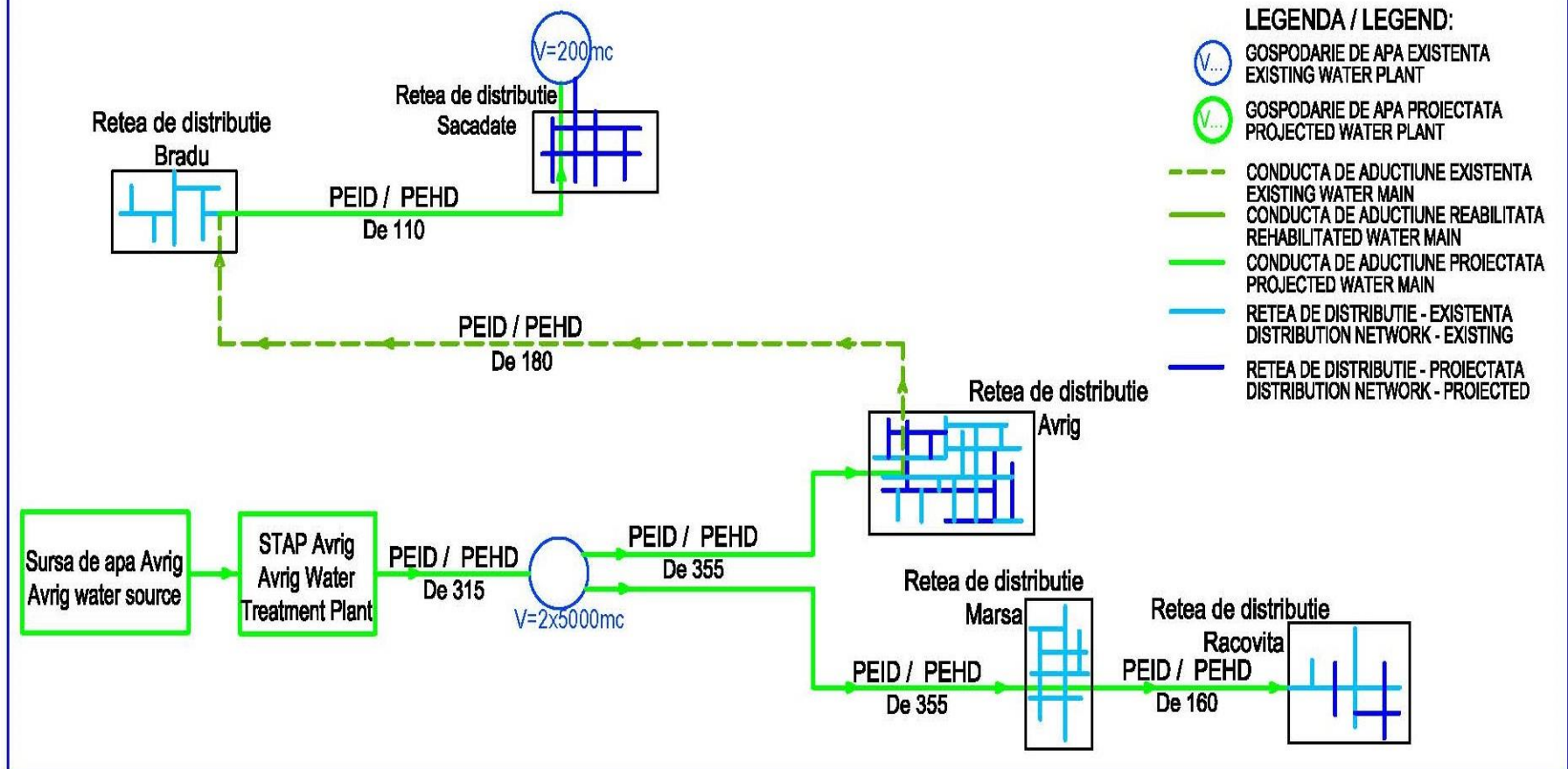


Figura 20: Schema Sistemului Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Avrig

## Indicatorii tehnici SZAA Avrig

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)			
				Reabilitari	Noi		
• SZA Avrig	Avrig	Avrig	Avrig	Captare de suprafata pe raul Avrig - 1			
				Statie de tratare - 1	STAP Avrig - SCADA - 1		
				Retea distributie - L=3238m	Retea distributie - L=3384m		
				Transport Rezervoare - Avrig - L= 4165 m			
				Aductiune apa potabila STAP Avrig - Rezervoare Marsa	Aductiune - L=6463m		
				Marsa	Marsa	Rezervoare V=5000mc - 1	
						Aductiune apa potabila de la rezervoare Marsa catre localitatea Marsa, L=2557m	
						Aductiune apa potabila din localitatea Marsa catre localitatea Racovita. L=3378 m	
				Sacadate	Sacadate		G.A. Rezervor V=200mc - 1
							Statie de Clorinare - 1
							Aductiune Bradu - Sacadate, L=6594m
							Retea distributie - L=7736m
							Statie de pompare - 1 buc
	Racovita	Racovita	Racovita	Retea distributie - L=7168m	Retea distributie - L=1366 m		
TOTAL	Sursa de apa- Captare			1			
	Gospodaria de apa			1	1		

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
		Statie de Tratare		1	
		Statie de clorinare			1
		sistem SCADA			1
		Statii de Pompare			
		Conducta de aductiune		10100	13057
		Retea de Distributie		10406	12486

Sursa: Date prelucrate de consultant

Tabel locuitori deserviti in anul 2023 in SZAA Avrig:

Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023			
				Populatie		Populatie conectata		Populatie		Populatie conectata
				nr. loc.	nr. loc.	%	nr. loc.	nr. loc.	%	
-	AVRIG	Avrig	Avrig	8.697	8.523	98,00	8.714	8.714	100	
			Marsa	2.453	2.453	100	2.457	2.457	100	
			Sacadate	586	0	0,00	587	587	100	
		Racovita	Racovita	2.036	1.995	97,99	2.039	2.039	100	

#### 9.1.1.10. Sistemul Zonal de Alimentare cu Apa SZAA Fagaras

Din analiza situatiei existente si din rezultatele analizei de optiuni, a rezultat fezabila adoptarea urmatoarei optiuni majore pentru sistemul zonal de alimentare cu apa SZAA Fagaras: *Cresterea gradului de conectare la retea de alimentare cu apa potabila precum si imbunatatirea calitatii apei furnizate prin realizarea unor aductiuni, gospodarii de apa si retele de distributie noi, si reabilitarea retelelor de distributie in stare de uzura avansata.*

Componentele majore ale SZAA Fagaras care necesita interventii prioritare si care au fost considerate in cadrul Proiectului sunt:

- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in mun. Fagaras
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in mun. Fagaras
- ❖ - Aductiune Pojorta - Fagaras (reabilitata)
- ❖ - Rezervor inmagazinare (reabilitare) 4 buc loc. Pojorta
- ❖ - Statie de pompare apa potabila (reabilitata) loc. Pojorta
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Pojorta
- ❖ - Aductiune Reabilitare Voivodeni (reabilitata)
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Voivodeni

- ❖ - Aductiune (noua) ptr. Loc. Dridif
- ❖ - Rezervor inmagazinare GA Iasi (reabilitare)
- ❖ - Rezervor inmagazinare GA Iasi (nou)
- ❖ - Statie de pompare apa potabila GA Iasi (noua)
- ❖ - Statie de pompare apa potabila GA Iasi (reabilitat)
- ❖ - Reabilitare aductiune Iasi - Savastreni - Sasciori
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Iasi
- ❖ - Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Dejani
- ❖ - Aductiune rez. Iasi - rez. Dejani (noua)
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (noua) in loc. Dejani
- ❖ - Aductiune Dejani - Recea - Berivoi (noua)
- ❖ - Aductiune Gura Vaii
- ❖ - Retea noua de distributie apa potabila in loc. Gura Vaii
- ❖ - Retea noua de distributie apa potabila in loc. Recea
- ❖ - Retea noua de distributie apa potabila in loc. Berivoi
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Savastreni
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Sasciori
- ❖ - Retea noua de distributie apa potabila in loc. Mandra
- ❖ - Rezervor inmagazinare (nou) in loc. Toderita
- ❖ - Aductiune noua Sasciori - rez. Toderita
- ❖ - Aductiune noua Toderita – Mandra
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Beclean
- ❖ - Retea de distributie apa potabila (reabilitata) in loc. Hurez
- ❖ - Retea de distributie apa potabila in loc. Hurez

Sursele de apa: Sursa Pojorta, Sursa Iasi si Sursa Hurez vor deservi toate localitatile din aria de operare a A.R. SC Apa Canal Sibiu SA.

SZAA Fagaras, configurat pentru a fi implemenata solutia de mai sus, este alcatuit conform urmatoarelor figuri:

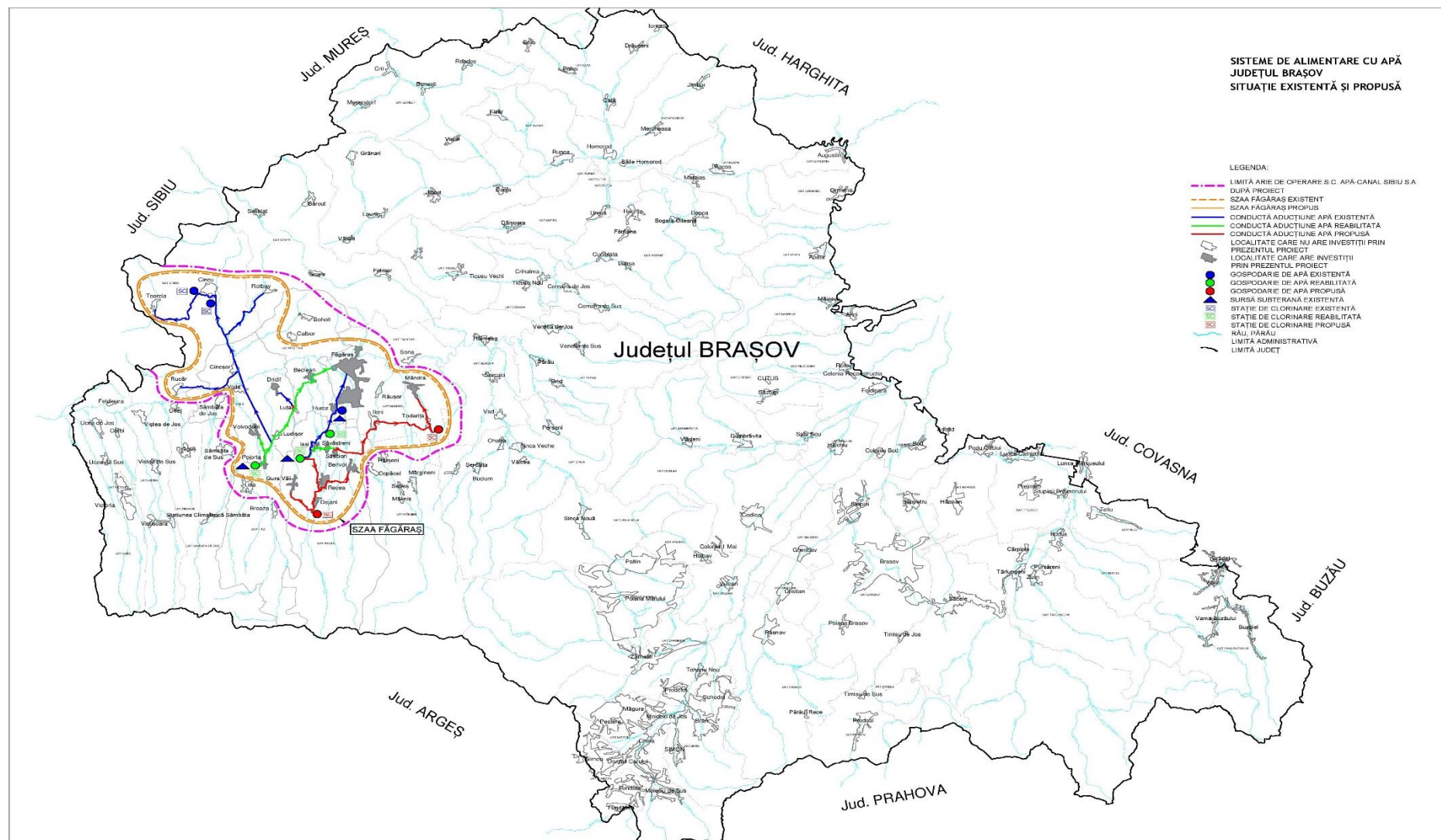
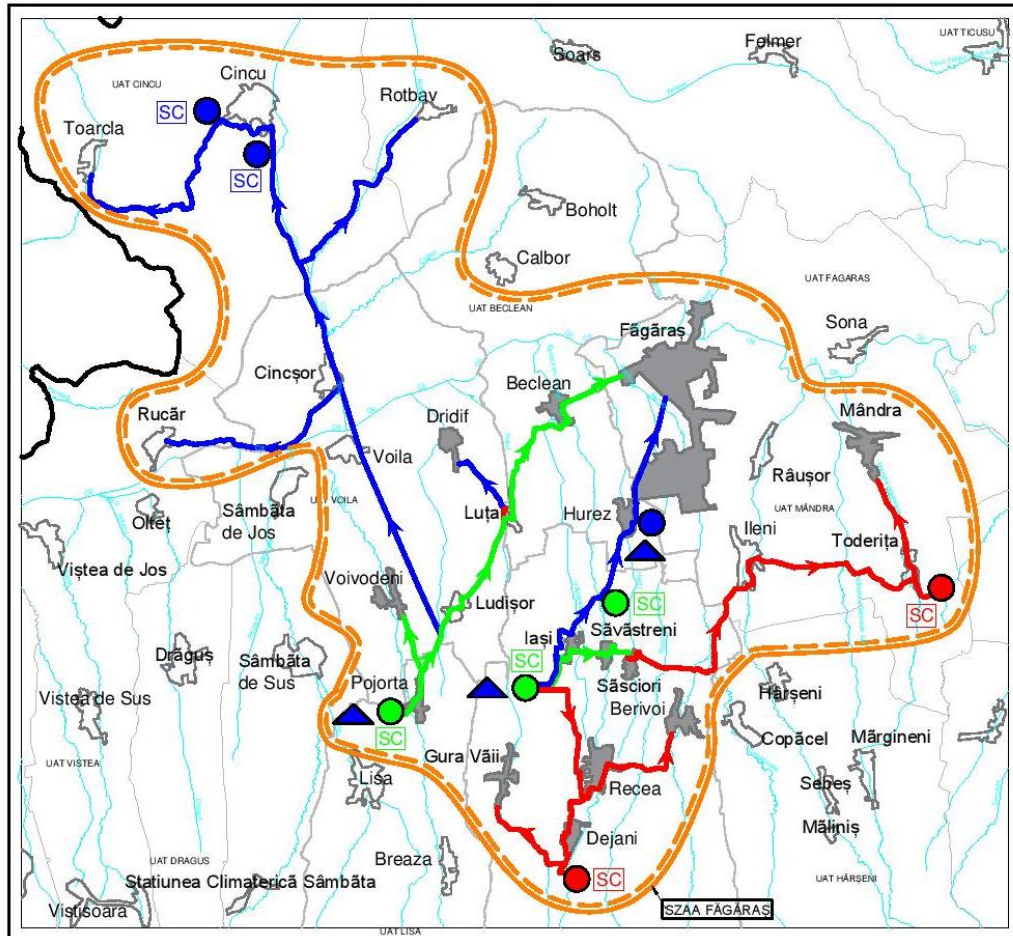


Figura 21: Harta judet Brasov – Sisteme de alimentare cu apa propuse





LEGENDA:

- SZA FĂGĂRAȘ EXISTENT
- SZA FĂGĂRAȘ PROPUȘ
- CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ EXISTENTĂ
- CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ REABILITATĂ
- CONDUCTĂ ADUCȚIUNE APĂ PROPUȘĂ
- LOCALITATE CARE NU ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
- LOCALITATE CARE ARE INVESTIȚII PRIN PREZENTUL PROIECT
- GOSPODARIE DE APĂ EXISTENTĂ
- GOSPODARIE DE APĂ REABILITATĂ
- GOSPODARIE DE APĂ PROPUȘĂ
- ▲ SURSĂ SUBTERANĂ EXISTENTĂ
- SC STAȚIE DE CLORINARE EXISTENTĂ
- SC STAȚIE DE CLORINARE REABILITATĂ
- SC STAȚIE DE CLORINARE PROPUȘĂ
- RÂU, PĂRĂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDEȚ

Figura 22: Plan de situatie SZA Fagaras propusa

## A.1. Gospodarii de apa

### Rezervoare de inmagazinare

Avand in vedere varsta si starea de uzura avansata, rezervoarele de inmagazinare Pojorta:  $V = 2 \times 2 \times 1000 \text{ mc} = 4000 \text{ mc}$ , respectiv rezervorul existent la Iasi,  $V=100 \text{ mc}$ , din beton, semiingropate, necesita lucrari de reabilitare.

Reabilitarea rezervoarelor va fi facuta in baza recomandarilor expertizei tehnice si va contine cel putin reabilitarea structurilor si a instalatiilor hidraulice, inclusiv conductele de legatura dintre rezervoare, statia de pompare si statia de clorinare.

Rezervoarele de inmagazinare Hurez:  $V = 2 \times 1000 \text{ mc} = 2000 \text{ mc}$ , din beton, semiingropate, au fost reabilite in urma POS Mediu 2007-2013 CL10 „Reabilitarea captarii si a aductiunilor in municipiul Fagaras”.

In afara de rezervoarele enumerate mai sus exista un rezervor dezactivat de  $V_u=800 \text{ mc}$ , in Mun. Fagaras si se va realiza prin alte fonduri, un rezervor in localitatea Ileni, care va deservi localitatile Ileni si Rausor.

In vederea asigurarii volumului de inmagazinare necesar pentru localitatile la care se propune realizarea unor retele noi de distributie apa potabila, rezulta necesara construirea altor trei rezervoare, dupa cum urmeaza:

- ❖ Suplimentare rezervor Iasi cu inca un rezervor de  $V_u=100 \text{ mc}$  identic cu cel existent;
- ❖ Rezervor Dejani de  $V_u=2 \times 250 \text{ mc}$ , care va deservi localitatile Dejani, Recea, Berivoi si Gura Vaii;
- ❖ Rezervor Toderita de  $V_u=300 \text{ mc}$ , care va deservi localitatile Mandra si Toderita

Rezervoarele vor fi realizate din beton armat si vor fi semiingropate.

### Instalatii de dezinfectie

In cadrul prezentului studiu se propune cate o statie de clorinare cu functionare pe hipoclorit la gospodariile de apa propuse in localitatile Dejani si Toderita.

## A.2. Aductiuni

Din analiza de optiuni privind asigurarea unui debit suficient pentru consumatorii din aria de operare a OR S.C. Apa-Canal Sibiu S.A. a rezultat fezabila adoptarea optiunii: Cresterea gradului de conectare la retea de alimentare cu apa potabila precum si imbunatatirea calitatii apei furnizate prin realizarea unor aductiuni, gospodarii de apa si retele de distributie noi, precum si reabilitarea retelor de distributie aflate in stare de uzura avansata.

In cadrul POS Mediu 2007-2013 CL10 „Reabilitarea captarii si a aductiunilor in municipiul Fagaras” a fost reabilitat firul II Iasi – Hurez – Fagaras, rezultand o aductiune din PEID, PE100, PN10, de  $L=10648 \text{ m}$ .

In cadrul aceluasi program s-a reabilitat statia de pompare si aductiunea care alimenteaza cu apa localitatea Pojorta. Avand in vedere ca se propune asigurarea debitului de  $5 \text{ l/s}$  (conform NP118/2 - 2013) la hidranti exteriori din localitate, se propune inlocuirea grupului de pompare existent cu  $1 + 1$  pompe avand  $Q = 23 \text{ mc/h}$ ,  $H = 20 \text{ mCA}$ .

In cadrul SZAA Fagaras se propun reabilitari ale conductelor de aductiune, astfel:

- ❖ *Reabilitarea aductiune Pojorta - Fagaras*, prin inlocuirea conductei existente Dn 600 - Dn 500 mm cu conducta PEID PE100 PN10 SDR 17 De 400 mm,  $L= 2079\text{m}$ , PEID PE100 PN10 SDR 17 De 315 mm,  $L= 12820 \text{ m}$ , avand o lungime totala de  **$L=14.899\text{m}$**
- ❖ *Reabilitarea aductiune Pojorta - Fagaras*, in Mun. Fagaras, prin inlocuirea conductei existente cu o conducta PEID PE100 PN10 SDR 17 De 315 mm,  **$L= 1616\text{m}$** .

- ❖ *Reabilitare aductiune Voivodeni*, prin inlocuirea conductei existente din azbociment Dn 200 cu conducte PEID PE100 PN10 SDR 17 De 125 mm, **L=1686 m**.
- ❖ *Reabilitare aductiune Iasi – Savastreni – Sasciori*, prin inlocuirea conductei existente din otel Dn 120 cu conducte PEID PE100 PN20 SDR 9 De 180 mm, **L=4215 m**.

In urma modificarii traseului aductiunii Pojorta – Fagaras se impune realizarea unui *bransament nou pentru localitatea Dridif*, inclusiv realizarea legaturii la conducta existenta, rezultand un tronson din PEID PE100 PN10 SDR 17 De 140 mm, **L=375 m**.

### **Aductiuni noi aferente sursei subterane Iasi**

Pentru alimentarea cu apa a localitatilor aferente UAT Recea si UAT Mandra s-a adoptat optiunea executiei unor rezervoare de inmagazinare apa potabila Vu=2 x 250 mc la Dejani, respectiv a unui rezervor de Vu=300 mc la Toderita.

Cele doua rezervoare vor fi alimentate din rezervoarele Iasi, prin intermediul a doua statii de pompare apa potabila si a conductelor de aductiune proiectate.

Aductiunea care alimenteaza rezervoarele Dejani se va realiza din conducte PEID, cu diametre de 125 mm Pn 16 – Pn 10, L= 5242 m si 160 mm Pn 25, L=2537 m in lungime totala de **L=7779 m**.

Aductiunea care alimenteaza rezervoarele Toderita constituie practic extinderea aductiunii Iasi – Savastreni – Sasciori, si se va realiza din conducte PEID, cu diametre de De125 mm PN 20, L=8187 m si De160 mm PN20, L=6846 m, avand o lungime totala de **L=15033 m**.

In vederea alimentarii localitatii Berivoi se va realiza o conducta de aductiune Dejani – Recea – Berivoi si se va realiza din conducte PEID, cu diametre de De110, De160, De180, De200 mm PN10 avand o lungime totala de **L=7639 m**.

Pentru alimentarea localitatii Gura Vaii se va realiza o conducta de aductiune Recea – Gura Vaii si se va realiza din conducte PEID, cu diametre de De125 mm PN10 avand o lungime totala de **L=3097 m**.

Pentru alimentarea cu apa a rezervorului de la Toderita se va reabilita statia de pompare existenta **Spex** in cadrul gospodariei de apa Iasi, ceea ce presupune demontarea si inlocuirea pompelor si a instalatiilor aferente. Se propune un grup de pompare cu 4+1 pompe avand Q = 18 mc/h (total 72 mc/h), H = 124.0 mCA. Grupul de pompare propus deserveste si localitatile Iasi, Savastreni, Sasciori, Ileni, Rausor, Mandra si in dezvoltare ulterioara loc. Toderita.

Pentru alimentarea cu apa a rezervorului de la Dejani, ce deserveste localitatiile: Recea, Dejani, Berivoi, Gura Vaii, se propune realizarea unei statii de pompare noi **SP** in incinta gospodariei de apa Iasi, echipata cu 1 + 1 pompe avand Q = 7.55 mc/h, H = 170.0 mCA.

Statiile de pompare vor fi echipate cu convertizor de frecventa si statia de pompare noua din incinta gospodariei de apa Iasi va fi amplasata intr-un camin prefabricat din PEID.

Din Rezervorul Toderita, distributia apei potabile se va face gravitational prin conducta de aductiune Toderita – Mandra, prin conducte din PEID, cu diametre cuprinse intre De 125 mm si De 140 mm, **L=4298 m**. Debitul de dimensionare al conductei de aductiune este **Q'ic=6.60l/s**.

Alimentarea localitatilor se va face prin bransare directa la conducta de aductiune sau prin conectarea conductei de aductiune proiectata cu conducta de aductiune existenta inainte de intrarea in rezervoarele existente, astfel:

### **UAT FAGARAS**

- ❖ Municipiul Fagaras – se va conecta reseaua de distributie existenta cu conducta de aductiune Pojorta - Fagaras proiectata din PEID, De 315 mm si se pastreaza si bransamentul existent pe firul II Iasi – Fagaras.

### **UAT Beclean**

- ❖ Localitatea Beclean – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Pojorta - Făgăraș proiectată PEID , PN10, De 315 mm;
- ❖ Localitatea Hurez – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Iasi - Hurez - Făgăraș existentă PEID, PN10, De 400 mm;

#### **UAT Lisa**

- ❖ Localitatea Pojorta – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune existentă PEID, PN10, De 110 mm.

#### **UAT Recea**

- ❖ Localitatea Recea – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Dejani – Recea – Berivoi proiectată PEID , PN10, De 160 mm;
- ❖ Localitatea Dejani – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Dejani – Recea – Berivoi proiectată PEID , PN10, De 180 mm;
- ❖ Localitatea Berivoi – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Dejani – Recea – Berivoi proiectată PEID , PN10, De 110 mm;
- ❖ Localitatea Gura Văii – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Gura Văii proiectată PEID , PN10, De 125 mm;
- ❖ Localitatea Iasi – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Iasi – Savastreni - Sasciori proiectată PEID , PN20, De 180 mm;
- ❖ Localitatea Savastreni – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Iasi – Savastreni - Sasciori proiectată PEID , PN20, De 180 mm;
- ❖ Localitatea Sasciori – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Iasi – Savastreni - Sasciori proiectată PEID , PN20, De 180 mm.

#### **UAT Voila**

- ❖ Localitatea Voila – nu intervin modificări ale bransamentului, rețeaua de distribuție existentă se va alimenta în continuare din aducțiunea Cincu existentă, care se va conecta la conductă de aducțiune Pojorta – Făgăraș proiectată PEID , PN10, De 400 mm; Se înlocuiește căminul de bransament, care se dotează cu contor cu citire la distanță;
- ❖ Localitatea Cincșor – nu intervin modificări ale bransamentului, rețeaua de distribuție existentă se va alimenta în continuare din aducțiunea Cincu existentă, care se va conecta la conductă de aducțiune Pojorta – Făgăraș proiectată PEID , PN10, De 400 mm; Se înlocuiește căminul de bransament, care se dotează cu contor cu citire la distanță;
- ❖ Localitatea Dridif – aducțiunea rezervorului Dridif se va conecta la conductă de legătură PEID, PN10, De 140 mm, proiectată pentru bransamentul proiectat pe aducțiunea Pojorta – Făgăraș proiectată PEID , PN10, De 315 mm; Se înlocuiește căminul de bransament, care se dotează cu contor cu citire la distanță;
- ❖ Localitatea Voivodeni – se va conecta Rețeaua de distribuție proiectată cu conductă de aducțiune Voivodeni proiectată PEID , PN10, De 125 mm.

#### **UAT Mandra**

- ❖ Localitatea Mandra – se va conecta rețeaua de distribuție proiectată cu o conductă de aducțiune Toderița - Mandra proiectată PEID , PN10, De 125 mm;

- ❖ Localitățile Ileni și Rausor – s-a prevăzut un camin de bransament pe aducțiunea Sasciori – rez. Toderita proiectată PEID, PN20, De 160 mm, pentru alimentarea cu apă a rezervorului Ileni, proiectat din alte fonduri.

În cazul localităților din **UAT Cincu**, **UAT Vistea** și **UAT Soars**, care fac parte din SZAA Făgăraș, nu se modifică bransamentele, aducțiunile existente fiind alimentate în continuare din aducțiunea Cincu existentă, care se va conecta la conducta de aducțiune Pojorta – Făgăraș proiectată PEID, PN10, De 400 mm;

### Monitorizare debite

În fiecare punct de cuplare la rețeaua publică, se prevede pe conducta de aducțiune o vană de reglare debit, în scopul reglării debitului maxim ce va fi distribuit în fiecare localitate. Debitul maxim va fi debitul orar maxim al fiecărei localități.

De asemenea înainte de fiecare punct de bransare a localității se va monta un camin de monitorizare debit.

### A.3. Rețea de distribuție a apei potabile

Dimensionarea rețelelor de distribuție a fost făcută cu debitele centralizate în tabelul următor:

#### Debite de dimensionare rețele de distribuție

Denumire UAT	Denumire localitate	Populație (an 2018)	An țintă 2023	Debite caracteristice	
				Q <sub>dim</sub> [l/s]	Q <sub>verif</sub> [l/s]
Voila	Voivodeni	407	404	3,0	7,6
Lisa	Pojorta	156	154	1,1	6,3
Beclean	Beclean	743	736	4,8	8,8
	Hurez	494	489	4,3	8,5
Făgăraș	Făgăraș	30824	30550	149,0	171,8
Mandra	Mandra	1080	1070	6,6	10,1
Recea	Recea	903	895	7,5	10,8
	Berivoi	598	593	4,2	8,5
	Dejani	524	519	3,8	8,2
	Gura Văii	428	424	3,0	7,6
	Iasi	276	274	2,0	6,9
	Sasciori	221	219	1,6	6,6
	Savastreni	180	178	1,3	6,4

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### A.3.1. Rețea de distribuție UAT Făgăraș

În prezent lungimea L=2048 m de rețea de apă potabilă necesită reabilitare datorită pierderilor mari și a avariilor frecvente. De asemenea, pentru mărirea gradului de acoperire cu apă, se vor extinde conductele rețelei cu L=2937m.

**Pentru rețeaua de distribuție apă potabilă din UAT Făgăraș au fost propuse următoarele investiții:**

- ❖ - Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în Mun. Făgăraș-L=2048 m

- ❖ - Extindere retea de distributie apa potabila in Mun. Fagaras-L=2937 m

Se propune reabilitarea retelei de distributie apa potabila pe o lungime de **L=2048 m** din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametre De 110 mm si De 160 mm.

Se propune extinderea retelei de distributie apa potabila pe o lungime de **L=2937 m** din PEID PE100 PN10 SDR17, cu diametre intre De110mm si De 160 mm.

### A.3.2. Retea de distributie UAT Beclean

Din UAT Beclean localitatile Beclean, si Hurez fac parte din SZAA Fagaras.

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a intregii populatii din localitatea Hurez sunt necesare extinderi ale retelei de distributie apa potabila.

Totodata avand in vedere starea retelelor existente in localitatile Beclean, si Hurez, se propun lucrari de reabilitare ale retelelor de distributie apa potabila din cele doua localitati.

**Pentru Reteaua de distributie apa potabila din UAT Beclean au fost propuse urmatoarele investitii:**

- ❖ Reabilitare retea de distributie apa potabila in loc. Beclean - L=6058 m;
- ❖ Extindere retea de distributie apa potabila in loc. Hurez - L=428 m;
- ❖ Reabilitare retea de distributie apa potabila in loc. Hurez - L=4938 m.

#### A.3.2.1 UAT Beclean – Localitatea Beclean

Reteaua de distributie apa potabila din Beclean are durata de viata depasita, ceea ce conduce la dese avarii si implicit cresterea costurile de intretinere si intreruperi frecvente ale furnizarii de apa catre consumatori, fapt ce conduce la scaderea calitatii vietii abonatilor.

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune reabilitarea retelei de distributie apa potabila pe o lungime de L=6058 m din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm si De 110 mm.

#### A.3.2.2 UAT Beclean – Localitatea Hurez

Investitiile propuse in localitatea Hurez cuprind reabilitarea retelei de distributie pe o lungime totala de L=4938 m, cu conducte PEID, PE100 RC, PN10, De 63 mm si De 110mm.

De asemenea in localitatea Hurez se propun extinderi ale retelei retelei de alimentare cu apa, astfel incat gradul de acoperire sa ajunga 100%.

Extinderea retelei de distributie se va realiza din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm si De110 mm, in lungime totala de L=428 m.

### A.3.3. Retea de distributie UAT Lisa

Din UAT Lisa doar localitatea Pojorta face parte din SZAA Fagaras.

#### A.3.3.1 UAT Lisa – Localitatea Pojorta

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea retelei de distributie apa potabila pe o lungime de **L=3054 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm si De 110 mm.

Pentru asigurarea unei presiuni de minim 12 mCA, in toate punctele retelei, si unei debite si presiuni necesare la hidrantii proiectati, este necesara reabilitarea statiei de pompare apa potabila din incinta gospodariei de apa Pojorta, inlocuind pompele existente cu un grup de pompare 1+1 pompe, cu caracteristicile **Q = 23 mc/h, H = 20 mCA**, amplasata aductiunea de apa existenta.

### A.3.4. Retea de distributie UAT Recea

Toate localitatile din UAT Recea fac parte din SZAA Fagaras.

Pentru asigurarea accesului la sistemul de alimentare cu apa a întregii populații din comuna Recea este necesar să se realizeze rețele de distribuție și în localitățile Recea, Dejani, Berivoi și Gura Văii.

Totodată având în vedere starea rețelelor existente în localitățile Iasi, Savastreni și Sasciori, se propun lucrări de reabilitare ale rețelelor de distribuție apă potabilă din cele trei localități.

**Pentru Rețeaua de distribuție apă potabilă din UAT Recea au fost propuse următoarele investiții:**

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Iasi - L=2252 m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Savastreni - L=1699 m;
- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Sasciori - L=2395 m;
- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă nouă în loc. Recea - L=8018 m;
- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă nouă în loc. Dejani - L=4710 m;
- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă nouă în loc. Berivoi - L=4959 m;
- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă nouă în loc. Gura Văii - L=4295 m.

#### **A.3.4.1 UAT Recea – Localitatea Iasi**

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă pe o lungime de **L=2252 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm și De 110 mm.

#### **A.3.4.2 UAT Recea – Localitatea Savastreni**

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă pe o lungime de **L=1699 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm și De 110 mm.

#### **A.3.4.3 UAT Recea – Localitatea Sasciori**

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă pe o lungime de **L=2395 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm și De 110 mm.

Pentru asigurarea unei presiuni de minim 12 mCA în toate punctele rețelelor de apă potabilă ale celor trei localități amintite mai sus și pentru asigurarea unui debit necesar și pentru caz de incendiu, cât și pentru asigurarea presiunii necesare alimentării cu apă a rezervorului proiectat la Toderita, este necesară înlocuirea pompelor din stația de pompare apă potabilă existentă în incinta gospodăriei de apă, cu un grup de pompare 4+1 pompe, cu caracteristicile **Q = 18 mc/h (total 72 mc/h), H = 124 mCA**.

#### **A.3.4.4 UAT Recea – Localitatea Recea**

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune realizarea rețelei de distribuție apă potabilă cu o lungime de **L=8018 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm și De 110 mm.

#### **A.3.4.5 UAT Recea – Localitatea Dejani**

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune realizarea rețelei de distribuție apă potabilă cu o lungime de **L=4710 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm și De 110 mm.

#### **A.3.4.6 UAT Recea – Localitatea Berivoi**

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune realizarea rețelei de distribuție apă potabilă cu o lungime de **L=4959 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm și De 110 mm.

#### **A.3.4.7 UAT Recea – Localitatea Gura Văii**

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune realizarea rețelei de distribuție apă potabilă cu o lungime de **L=4295 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm și De 110 mm.

#### **A.3.5. Rețea de distribuție UAT Voila**

Toate localitățile din UAT Voila, care dispun în prezent de Rețea de distribuție apă potabilă, fac parte din SZAA Făgăraș.

Totodată având în vedere starea rețelei existente în localitatea Voivodeni, se propun lucrări de reabilitare ale rețelei de distribuție apă potabilă.

**Pentru Rețeaua de distribuție apă potabilă din UAT Voila au fost propuse următoarele investiții:**

- ❖ Reabilitare rețea de distribuție apă potabilă în loc. Voivodeni - L=3888 m.;

##### **A.3.5.1 UAT UAT Voila – Localitatea Voivodeni**

Prin prezentul proiect se propune reabilitarea rețelei de distribuție apă potabilă pe o lungime de **L=3888 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm.

#### **A.3.6. Rețea de distribuție UAT Mandra**

Localitățile din UAT Mandra nu dispun în prezent de rețea de distribuție apă potabilă.

Pentru alimentarea cu apă a localităților Ileni și Răusor s-a demarat un proiect din alte fonduri, iar pentru localitatea Mandra se propune Rețea de distribuție alimentare cu apă prin prezentul proiect.

Odată cu terminarea lucrărilor propuse, localitățile amintite vor face parte din SZAA Făgăraș.

**Pentru Rețeaua de distribuție apă potabilă din UAT Mandra au fost propuse următoarele investiții:**

- ❖ Rețea de distribuție apă potabilă nouă în loc. Mandra - L=8894 m.

##### **A.3.6.1 UAT Mandra – Localitatea Mandra**

Localitatea Mandra nu dispune în prezent de Rețea de alimentare cu apă potabilă.

Urmare celor de mai sus, prin prezentul proiect se propune realizarea rețelei de distribuție apă potabilă cu o lungime de **L=8894 m** din conducte PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm și De 125 mm.



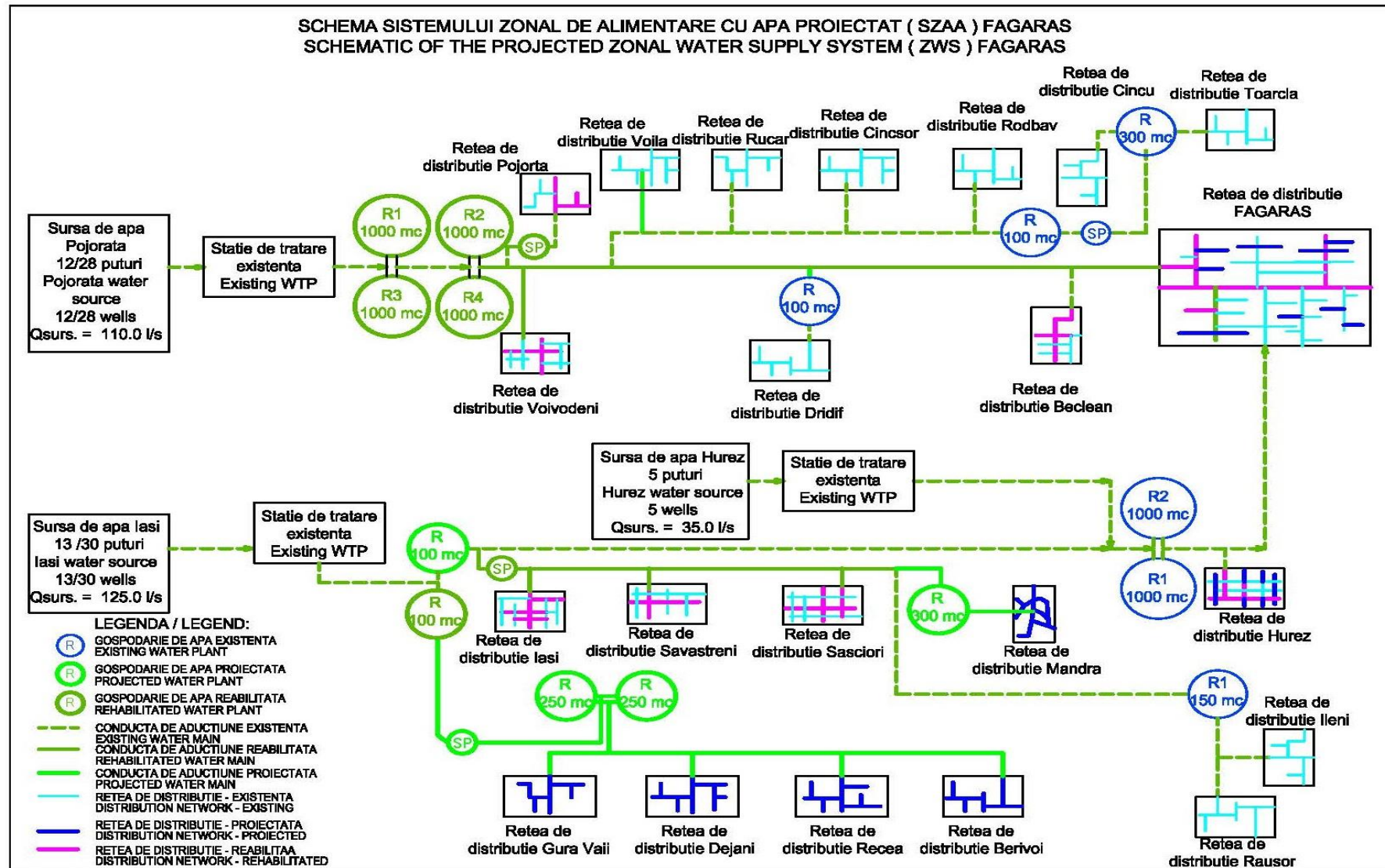


Figura 23: Schema propusa pentru SZAA Fagaras

## Indicatorii tehnici SZA Fagaras

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.		UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
		Denumire localitate			Reabilitari	Noi	
SZA Fagaras		Fagaras		Fagaras	Extindere sistem SCADA Dispecerat local - 1 buc		
					Retea distributie - L=2048m	Retea distributie - L=2937m	
					Reabilitare Aductiune - L=1616m		
		• SLA Beclean	Beclean		Beclean	Retea Distributie - L=6063m	
			Hurez			Retea Distributie - L=4938m	Retea Distributie - L=428m
		SLA Lisa	Pojorta		Lisa	Rezervor V=1000mc - 4	
						Statie Pompare - 1	
						Retea Distributie - L=3054m	
			Aductiunea Pojorta Fagaras		Lisa, Voivodeni, Beclean, Fagaras	Conducte de aductiune - L=14899m	Bransament pentru localitatea Dridif L=375m
			Aductiunea Sasciori Toderita		Recea, Harseni, Mandra		Conducte de aductiune - L=15033m
		SLA Recea	Recea		Recea		Retea Distributie - L=8018m
			Iasi			Rezervor V=100mc - 1	Rezervor V=100mc - 1
						Statie Pompare - 1	Statie Pompare - 1
				Retea Distributie - L=2252m			
		Savastreni		Retea Distributie - L=1699m			

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
		Sasciori		Retea Distributie - L=2395m	
		Dejani			GA-Rezervor 2x250mc - 1
					Statie de Clorinare - 1
					Retea Distributie - L=4710m
		Berivoi			Retea Distributie - L=4959m
		Gura Vaii			Retea Distributie - L=4295m
		Reabilitarea aductiunii Iasi – Savastreni – Sasciori		Aductiune- L=4215m	
		Aductiune noua Iasi – rez. Dejani			Aductiune- L=7779m
		Aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi			Aductiune- L=7639m
		Aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea			Aductiune- L=3097m
	SLA Voila	Voivodeni	Voila	Retea Distributie - L=3888m	
		Reabilitare aductiune Voivodeni		Aductiune- L=1686m	
	SLA Mandra	Mandra	Mandra		Retea Distributie - L=8894 m
		Toderita			GA-Rezervor V=300mc - 1
					Statie clorinare - 1
		Aductiune noua Toderita – Mandra			Aductiune- L=4298m
TOTAL SZA Fagaras (Total judet Brasov)	<i>Gospodaria de apa (include rezervoare noi)</i>			5	3
	<i>Extindere sistem SCADA</i>			1	3
	<i>Statie de Clorinare</i>				2
	<i>Statii de Pompare</i>			2	1
	<i>Conducta de Aductiune</i>			22416	38221
	<i>Retea de Distributie</i>			26337	34241

Tabel locuitori deserviti in anul 2023 in SZAA Fagaras:

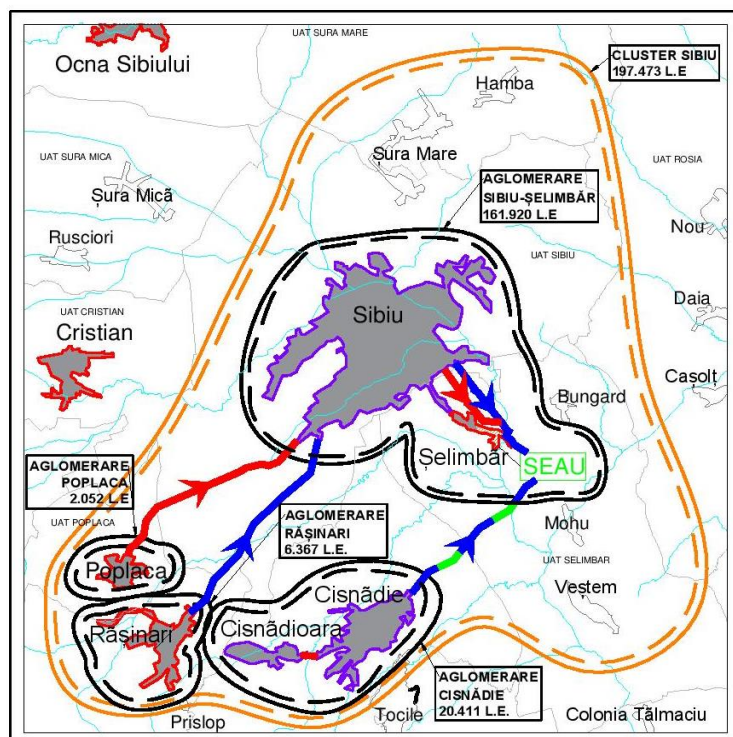
Sistem Regional de Alimentare cu Apa (SRAA)	Sistem Zonal de Alimentare cu Apa (SZAA)	UAT	Localitate	An baza 2018			An tinta 2023		
				Populatie		%	Populatie		%
				nr. loc.	nr. loc.		nr. loc.	nr. loc.	
-	FAGARAS	Fagaras	Fagaras	30.824	29.587	95,99	30.550	30.550	100
		Lisa	Pojorta	156	156	100	154	154	100
		Voila	Voivodeni	407	407	100	404	404	100
			Dridif	401	401	100	398	398	100
		Recea	Iasi	276	276	100	274	274	100
			Dejani	524	0	0,00	519	519	100
			Gura Vaii	428	0	0,00	424	424	100
			Recea	903	0	0,00	895	895	100
			Berivoi	598	0	0,00	593	593	100
			Savastreni	180	180	100	178	178	100
			Sasciori	221	221	100	219	219	100
		Mandra	Mandra	1.080	0	0,00	1.070	1.070	100
		Beclean	Beclean	743	743	100	736	736	100
			Hurez	494	466	94,33	489	489	100

### 1.4.3 Descrierea detaliata a investitiilor pentru infrastructura de apa uzata

#### 9.1.2.1. Cluster Sibiu

Cluster Sibiu este compus din Aglomerarile:

- ❖ Aglomerarea Sibiu – Selimbar;
- ❖ Aglomerarea Cisnădie;
- ❖ Aglomerarea Rasinari;
- ❖ Aglomerarea Poplaca.

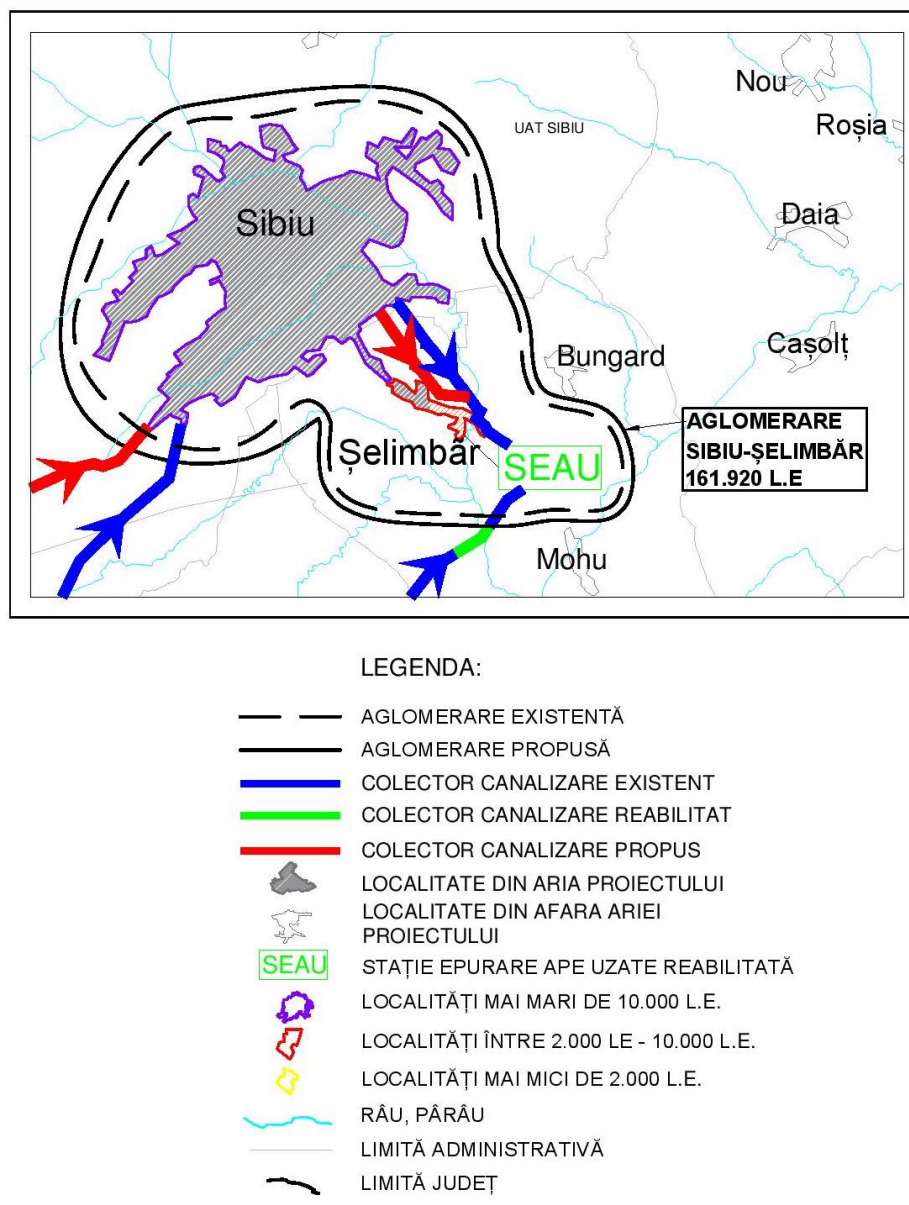


#### LEGENDA:

- CLUSTER EXISTENT
- CLUSTER PROPUŞ
- AGLOMERARE EXISTENTĂ
- AGLOMERARE PROPUŞĂ
- COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
- COLECTOR CANALIZARE REABILITAT
- COLECTOR CANALIZARE PROPUŞ
- LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
- LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
- SEAU STAŢIE EPURARE APE UZATE REABILITATĂ
- LOCALITĂŢI MAI MARI DE 10.000 L.E.
- LOCALITĂŢI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
- LOCALITĂŢI MAI MICI DE 2.000 L.E.
- RÂU, PĂRĂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDEŢ

Figura 24: Cluster Sibiu – situație propusă

### 9.1.2.1.1. Aglomerarea Sibiu – Selimbar



**Figura 25: Aglomerarea Sibiu – Selimbar – situație propusă**

Agglomerarea Sibiu – Selimbar este formată din localitățile Sibiu și Selimbar.

Dimensionarea investiției s-a făcut la anul țintă 2023 și are o populație echivalentă de 161.321 l.e.

În cadrul aglomerației Sibiu Selimbar sunt evidențiate următoarele lucrări majore ce se vor executa :

- ❖ Retea canalizare (nouă) în mun. Sibiu
- ❖ Retea canalizare (reabilitată) în mun. Sibiu
- ❖ Refulare ape uzate menajere (nouă) în mun. Sibiu
- ❖ Stație de pompare apă uzată (nouă) în mun. Sibiu
- ❖ Stație de pompare apă uzată (reabilitată) în mun. Sibiu
- ❖ SEAU MOHU (optimizare) în mun. Sibiu: lucrări la treapta mecanică a SEAU Mohu și instalație uscare namol

- ❖ Retea canalizare (noua) in loc. Selimbar

### A.1. Retea de canalizare Sibiu

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a Mun. Sibiu sunt necesare extinderi si reabilitari ale retelei de canalizare ape uzate menajere.

Analiza situatiei existente privind retelele de canalizare si gradul de acoperire din aglomerarea Sibiu impune realizarea lucrarilor de extindere ale retelei de canalizare menajera, pentru a asigura un grad de acoperire la nivelul aglomerarii de 100% si de reabilitare ale retelei de canalizare in scopul reducerii infiltratiilor si a eliminarii interventiilor frecvente. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Sibiu se va realiza la statia de epurare existenta SE Mohu.

Investitiile propuse pentru Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Sibiu consta u in urmatoarele lucrari:

- ❖ •Reabilitare Retea de canalizare ape uzate menajere, L= 2324 m din care 743 m cu tuburi din polimer beton cu diametre cuprinse intre Dn 800 mm si Dn 1000 mm, 158 m din PAFSIN SN10000 Dn 1000 mm, 995 m conducte din PAFSIN cu diametre cuprinse intre Dn 630 mm si 800 mm si 428 m tuburi din PVC KG, SN 8 cu diametre cuprinse intre Dn 400 mm si Dn 500 mm;
- ❖ Extindere Retea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC SN8, cu diametre cuprinse intre Dn 250 mm si Dn 400 mm, L= 2330 m;
- ❖ Reabilitare statie pompare apa uzata str. Graului– 1 buc.;
- ❖ Statie de pompare a apelor uzate Cartier Veterani – 1 buc.;
- ❖ Conducte de refulare aferente statiilor de pompare, din PEID, PN 10, cu diametre de De 90 si 315mm, L = 534 m.

Reteaua de canalizare a municipiului Sibiu a fost dimensionata la debitul total de 656 l/s.

Colectoarele de canalizare se vor executa prin sapatura deschisa cu tuburi din PVC SN8, POLIMER BETON si PAFSIN, pe un pat de nisip de 10 cm.

Pe traseul retelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului.

Lucrarile de reabilitare a canalizarii in sistem unitar includ si reabilitari racordurilor si gurilor de scurgere racordate la canalizare..

Realizarea extinderilor si reabilitarilor conductelor de canalizare menajera din Municipiul Sibiu presupune subtraversari.

### A.2. Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din Mun. Sibiu impune prevederea a unei statii noi de pompare a apelor uzate **SP 1** amplasate in Cartier Veterani ce va fi dotata cu sistem de separare a solidelor iar in amonte vor avea camera gratar. Statia de pompare ape uzate menajere noua va fi amplasata in domeniul public in zonele cele mai joase ale retelelor de canal si va prelua debitele de apa uzata si le va deversa prin intermediul conductei de refulare in reseaua de canalizare a municipiului Sibiu.

Conducta de refulare pentru statia de pompare apa uzata din Cartier Veterani se va realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm avand lungimea L = 217 m.

Avand in vedere gradul avansat de uzura a echipamentelor si a conductelor de legatura ce alcatuiesc statia de pompare apa uzata **SP2** din str. Graului se impune reabilitarea acesteia. Conducta de

refulare pentru statia de pompare apa uzata ce se va reabilita pe str. Graului se va realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 315 mm avand lungimea L = 316 m.

Conform Expertizei Tehnice, din examinarea vizuala in ansamblu si in detaliu, precum si din informatiile obtinute, nu se constata degradari structurale (fisuri si crapaturi) ca urmare a diferitelor actiuni exercitate pe durata de exploatare, ca: tasari, seisme, coroziune etc. in urma analizei din punct de vedere structural, ansamblul alcatuit din infrastructura executata in cheson si suprastructura-cladire cu un singur nivel, are asigurate performantele necesare exigentelor de rezistenta si stabilitate, concluzionand ca structura de rezistenta a statiei de pompare nu necesita interventii de consolidare, interventiile asupra acesteia vor fi doar la nivel de reparatii in zonele degradate si igienizare.

Inainte de statie se prevede un gratar mecanic cu curatire automata, cu sistem de dezodorizare, statia fiind in zona populata.

Chesonul existent al statiei de pompare va fi transformat in cheson cu 2 incinte: camera umeda de receptie si camera uscata unde vor fi montate pompe noi (2A + 1 R) conform tabelului de mai sus. Statia de pompare va fi complet reechipata din punct de vedere mecanic si electric.

Din punct de vedere constructiv, reabilitarea statiei consta in:

- ❖ Refacerea impermeabilitatii chesonului prin aplicarea unei pelicule de protectie interioara finala pentru etansare, avizata pentru apa potabila (cu executarea reparatiilor stratului de acoperire cu beton a armaturilor, degradat, curatarea prin hidrosablare a peretilor, intradosului Planseului si partii superioare a radierului);
- ❖ Injectarea eventualelor fisuri;
- ❖ Pasivizarea armaturii afectate de coroziune;
- ❖ Eventuala inlocuire a pieselor de trecere etanse existente (cu refacerea etanseitatii din jurul acestora, obligatoriu pentru bazinele purtatoare de apa);
- ❖ Inlocuirea scari metalice cu protectie anticoroziva, pentru accesul in cheson, precum si a balustradelor;
- ❖ Refacerea pardoselilor;
- ❖ Refacerea finisajelor interioare si exterioare;
- ❖ Protectia anticoroziva a confectiilor metalice;
- ❖ Inlocuirea tamplariei metalice cu tamplarie tip PVC;
- ❖ Refacerea termo-hidroizolatiei exterioare a Planseului-terasa a suprastructurii (cu prevederea unui sort din tabla la partea superioara a aticului);
- ❖ Montarea unei scari de acces pe terasa cladirii;
- ❖ Montarea de jgheaburi si burlane.
- ❖ Realizarea trotuarului de garda din jurul statiei (rezultand astfel un element din beton perimetral etans menit sa protejeze constructia de infiltrarea apelor meteorice, implicit a terenului de fundare);

Statiile de pompare ape uzate au caracteristicile urmatoare

### **Caracteristici Statii de pompare ape uzate noi si reabilitate, proiectate in mun. Sibiu**



Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 2 Veteranilor	4.8	10	90	217
	2	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU Graului	130	16	315	317

Sursa: Date prelucrate de consultant

Odata cu realizarea reabilitarii retelei de canalizare existente se va executa si reabilitarea racordurilor existente pe traseul acesteia. Consultantul. Se vor identifica si reconecta racordurile la instalatiile interioare ale consumatorilor pana la limita de proprietate. Racordurile de canalizare s-au prevazut din tuburi de PVC De200 mm pentru blocuri si alte institutii si 160 mm pentru proprietati private P+1.

Pe traseul conductelor de canalizare proiectate se intalnesc subtraversari de drumuri municipale, de podete si viroage, de cale ferata, precum si supratraversari de cursuri de apa.

### A.3. Retea de canalizare Selimbar

Se propune realizarea unui colector de transfer care sa preia apele uzate din Selimbar si sa le transporte in statia de epurare ape uzate de la Mohu.

### Investitiile propuse pentru Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Selimbar constau in urmatoarele lucrari:

- ❖ Executie Retea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC SN 8 Dn 315 mm, L=520 m;
- ❖ Executie colector transfer ape uzate menajere, cu conducte din Polimer Beton Dn 400 mm, L= 2594 m;
- ❖ Executie colector transfer ape uzate menajere, cu conducte din Polimer Beton Dn 600 mm, L= 1472 m.

Reteaua de canalizare a fost dimensionata la debitul total de **40.89 l/s**.

Lungimea totala a retelei propuse este de **4586 m**.

Reteaua de canalizare propusa pentru Executie este de tip separativ.

Pe traseul retelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului. Montajul conductei se va realiza atat prin sapatura deschisa cat si pentru tehnologii fara sapatura si anume pipejacking. Imbinarea lor se realizeaza cu ajutorul unor mufe de cuplare din materiale compozite sau otel inox. Avand in vedere adancimea de pozare a colectorului de transfer in zona de paralelism cu calea ferata se impune adoptarea solutiei de montare a colectorului din Polimer beton Dn 400 mm prin metoda pipejacking in tub de protectie din beton DN 600mm.

### Tabel 1-29 - Indicatorii tehnici Aglomerarea Sibiu-Selimbar

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Sibiu - Selimbar -	Sibiu	154.256	Sibiu	Sibiu – 196767 P.E.	Retea Canalizare - L=2324m	Retea Canalizare - L=2330m
					SPAU - 1	SPAU – 1
						Instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu = 1 buc
					Lucrari la treapta de epurare mecanica la SEAU Mohu – 1 buc	Conducte de refulare - L=534m
	Selimbar	7065	Selimbar			Retea Canalizare - L=520m
					Colector Transfer SEAU Mohu - L=4066m	
<b>Retea Canalizare</b>					2324	6916
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>					1	1
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>					-	534
<b>Lucrari la treapta de epurare mecanica la SEAU Mohu</b>					1	
<b>Instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu</b>						1

Sursa: Date prelucrate de consultant

*Tabel grad conectare inainte si dupa proiect*

Agglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitate a de conformare
			nr. loc.	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		nr. loc.	Populatie Echivalenta	Populatia racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
				nr. L.E.	nr. L.E.	%	nr. L.E.	%		nr. L.E.	nr. L.E.	nr. L.E.	
Sibiu - Selimbar	Sibiu	Sibiu	148265	153,994	153,994	100	153,994	100	148,527	154,256	154,256	100	-
		Selimbar	4209	7,057	6,952	98,51	6,952	98,51	4,217	7,065	7,065	100	-
		Mohu*	702	878	-	-	-	-	703	879	100	-	Alte surse
		Vestem*	1594	1,761	-	-	-	-	1,597	1,764	100	-	Alte surse
		Bungard*	572	889	-	-	-	-	573	890	100	-	Alte surse

\* nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din aglomerarea/clusterul in care sunt prevazute investitii prin POIM

#### A.4. Statie de epurare regionala de la Mohu

Avand in vedere principalele deficiente inregistrate de catre Operator cu privire la obiectele de intrare in statie si treapta mecanica mentionate in capitolul privind situatia existenta si avand in vedere ca la aceste obiecte nu au fost executate lucrari de marire a capacitatii de la 4500 mc/h la 5000 mc/h prin programul POS Mediu pentru a fi in concordanta cu capacitatea treptei biologice, sunt necesare si propuse urmatoarele:

- ❖ lucrari pentru limitarea evacuarilor peste pragul deversorului de by-pass (camera deversoare) in amonte de caminul de intrare in statie prin redimensionarea pragului deversor,
- ❖ lucrari de marire a capacitatii camerei de admisie in statie la 5000 mc/h si prevederea unui gratar rar care sa preia aceasta capacitate, pentru reducerea formarii fenomenului de remu datorat colmatarii gratarului manual.
- ❖ Lucrari de marire a capacitatii hidraulice a gratarelor si a deznisipatorului la  $Q_{hmax} = 5000$  mc/h.

In cadrul SEAU existenta Mohu se va prevedea si o instalatie de uscare a namolului.

Descrierea procesului instalatiei de uscare analizata:

- ❖ uscarea namolului deshidratat (25% s.u) printr-o unitate de uscare special propusa prin acest proiect si aducerea la o concentratie de minim 90% s.u;
- ❖ includerea unui biofiltru pentru eliminarea in atmosfera, fara poluare, a gazelor produse in instalatia de uscare in procesul de ardere a namolului;
- ❖ elaborarea unei supravegheri si monitorizari continue a procesului de tratare a namolului prin SCADA si integrarea acesteia in sistemul SCADA al statiei de epurare.

Pentru reducerea cantitatii de namol se propune realizarea uscarii namolului la minim 90% SU prin folosirea unui sistem/echipament de uscare cu banda. Acesta consta dintr-o banda transportoare care se alimenteaza cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer cald de uscare. Stratul umed de namol va actiona ca un pat de filtrare pentru a preveni generarea de praf in interiorul uscatorului.

Energia termica necesara instalatiei de uscare este furnizata de un motor de ardere existent ce functioneaza cu biogaz, dar si de sistemul de recirculare a aerului si apei calde folosite de uscator.

Alimentarea uscatorului se va face cu namol deshidratat provenit de la statia de epurare Mohu si de la celelalte statii de epurare din aria proiectului.

Datorita acestui fapt este necesara realizarea unui bazin tampon de namol deshidratat din care, cu ajutorul unei echipament de transport va fi alimentat uscatorul. Din punct de vedere structural, acest depozit se va realiza pe structura metalica inchisa cu panouri sandwich si va fi realizat din materiale rezistente la coroziune tinand cont ca pot intra in contact direct cu namolul.

Pentru protejarea echipamentului si componentelor sale sau auxiliare lui, uscatorul va fi amplasat intr-o cladire care va fi realizata din punct de vedere structural pe structura metalica inchisa cu panouri sandwich. Aceasta constructie va fi prevazuta cu un sistem de ventilare-climatizare adecvat.

In urma procesului de uscare va rezulta micșorarea semnificativa a cantitatii de namol cu circa 75%.

Materialul carbonificat rezultat in urma procesului de uscare termica se valorifica prin utilizarea acestuia in cadrul procesului tehnologic al fabricii de ciment Hoghiz.

#### Parametrii tehnici de baza ai instalatiei de uscare namol propusa

Instalatie de uscare namol	Cantitate namol intrare (tone/an)	SU % intrare	Cantitate namol evacuate (tone/an)	SU% evacuare
	21051	25	5263	90

Avantajele instalatie de uscare:

- ❖ prin introducerea treptei de uscare a namolului se reduce considerabil cantitatea de material uscat ce trebuie eliminat;
- ❖ materialul uscat rezultat in urma procesului de uscare detine capacitate calorica suficienta astfel incat sa constituie un produs de intretinere a procesului de ardere din incineratoare;
- ❖ instalatia de uscare este complet sigura din punct de vedere tehnic, in aceasta nu se pot acumula gaze din procesul de uscare a namolului, deci se elimina riscul de explozie;
- ❖ instalatia de uscare este complet automatizata printr-un soft SCADA integrabil complet in sistemul de monitorizare si comanda a statiei de epurare Mohu;
- ❖ din punct de vedere al mentenantei periodice, instalatia reclama doar inspectii si servicii normale de intretinere, intr-o functionare normala si continua nefiind nevoie de inlocuiri importante si costisitoare de piese; aceste instalatii de uscare au avantajul de a avea toate partile tehnologice „la vedere” astfel incat sunt usor de observat eventualele depuneri de material sau alte deficiente si deasemenea, sunt usor de remediat;
- ❖ din punct de vedere al costurilor de operare aceste instalatii prezinta o eficienta buna in timp. Consumul cel mai important al acestei instalatii este cel de gaz natural, care poate fi usor diminuat prin folosirea biogazului produs in statia de epurare prin procesul de fermentare a namolului. In acest fel, consumul de gaz natural poate fi redus cu cca. 50%;
- ❖ procesul prezinta o inalta flexibilitate fata de variatiile de debit si incarcari.

Avantajele Scenariului recomandat de elaborator sunt:

- ❖ costurile de investitie si exploatare reduse;
- ❖ cantitatea redusa de namol rezultata in urma procesului de tratare;
- ❖ grad de uscare de circa 90%;
- ❖ reducerea costurilor de transport actuale, distantele si cantitatile fiind mult mai mici prin implementarea proiectului;
- ❖ reducerea impactului asupra mediului si a costurilor aferente;
- ❖ reducerea costurilor reglementate in viitorul apropiat (2018-2020) pentru alinierea si respectarea Directivelor UE pentru Mediu cu privire introducerea taxelor suplimentare in vederea eliminarii finale prin depozitare.

#### **9.1.2.1.2. Aglomerarea Cisnădie**

Aglomerarea Cisnădie are in componenta localitatile Cisnădie si Cisnădioara.

Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 20.354 I.e.

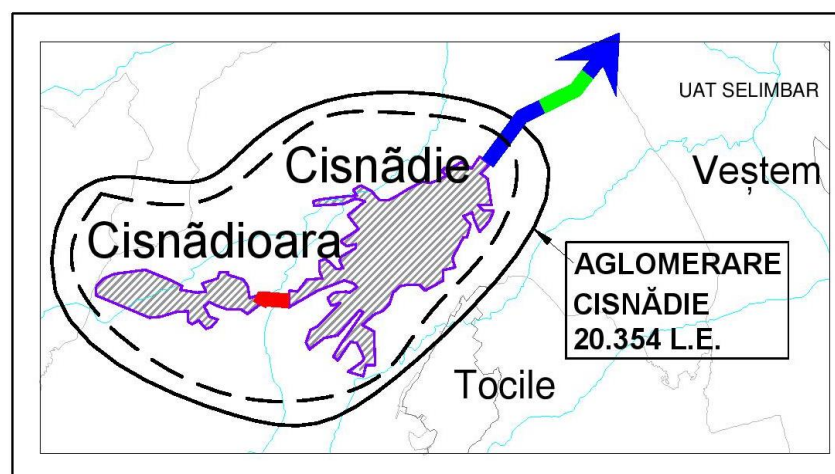
In cadrul aglomerarii Cisnădie sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa :

- ❖ Retea canalizare (noua) in oras Cisnădie
- ❖ Retea canalizare (reabilitata) in oras Cisnădie
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) in oras Cisnădie
- ❖ Statii de pompare apa uzata (noua) in oras Cisnădie

- ❖ Retea canalizare (noua) in loc. Cisnadioara
- ❖ Statii de pompare apa uzata (noua) in loc. Cisnadioara
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) in loc. Cisnadioara

Tabel grad conectare inainte si dupa proiect

Agglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitate de conformare
			Populatie		Populatie Echivalenta		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
			nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%	nr. L.E.	%	nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%	
Cisnădie	Cisnădie	Cisnădie	13935	19,518	16,972	86.96	16,972	86.96	13,960	19,543	19,543	100	-
		Cisnădioara	447	810	0	0.00	0	0.00	448	811	713	87.92	-



## LEGENDA:

- AGLOMERARE EXISTENTĂ
- AGLOMERARE PROPUȘĂ
- COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
- COLECTOR CANALIZARE REABILITAT
- COLECTOR CANALIZARE PROPUȘ
- LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
- LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
- LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
- RĂU, PĂRĂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDET

Figura 26: Aglomerarea pentru apa uzata Cisnădie propusa

### A.1. Retea de canalizare Cismădie

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a localității Cismădie sunt necesare lucrări de reabilitare ale rețelei de canalizare ape uzate.

Analiza situației existente privind rețelele de canalizare impune realizarea lucrărilor de reabilitare și extindere a rețelei de canalizare în scopul reducerii infiltrațiilor și a eliminării intervențiilor frecvente. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Cismădie se va realiza la stația de epurare din localitatea Mohu.

Investițiile propuse pentru Rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Cismădie constă în următoarele lucrări:

- ❖ Reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC SN8, Dn250, Dn315; Dn400; Dn500, și Ov500/750 L= 6131 m, din care:
  - Reabilitare colector ovoid 500/750mm, prin camășuire cu rasini epoxidice, L = 1703 m.
  - Reabilitare rețea canalizare ape uzate menajere cu conducte din PVC SN8, Dn250, Dn315; Dn400; Dn500, L = 4428 m
- ❖ Extindere Rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC SN8 Dn 250, L= 1506 m.

Reabilitarea rețelelor de canalizare menajera este pentru toate zonele propuse a fi dotate cu rețele noi de canalizare, a fost efectuată analiza efectului extinderii rețelelor de canalizare asupra sistemului existent, cu evidențierea riscului de punere sub presiune și de inundare a anumitor zone deservite de canalizarea actuală, eventual sub-dimensionată. Analiza efectului a fost efectuată pentru toate sistemele de canalizare / UAT deservite de canalizarea actuală pentru care au fost propuse extinderii. Pentru dimensionările privind extinderile propuse pentru rețelele de canalizare consultantul a determinat debitele de calcul și a efectuat calculele hidraulice pe traseul critic al debitului respectiv în canalizarea existentă și a propus redimensionările hidraulice pe tronșoanele pentru care a constat că există riscul de punere sub presiune cât și inundarea anumitor zone asupra sistemului existent. În concluzie extinderile pe Rețeaua de canalizare existentă nu produc riscul de punere sub presiune și de inundare a anumitor zone deservite de canalizarea actuală.

Rețeaua de canalizare a fost dimensionată la debitul total de 63.34/s.

Rețeaua de canalizare propusă pentru reabilitare, preia gurile de scurgere pentru ape pluviale, fiind de tip unitar.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevăd cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de canal, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului,

Lucrările de reabilitare a canalizării includ și reabilitarea racordurilor și gurilor de scurgere racordate la canalizare. Noile guri de scurgere vor fi prefabricate cu depozit și sifon.

### A.2. Stații de pompare a apei uzate

Configurația terenului din localitatea Cismădie impune prevederea a **3 stații de pompare** a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor ce vor avea fiecare în amonte montată camera gratar realizată din elemente prefabricate din beton armat având rolul de a reține și împiedica accesul corpurilor străine în interiorul stațiilor și pompare.

Conductele de refulare pentru stațiile de pompare apă uzată din localitatea Cismădie se vor realiza din PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm având lungimea totală de **L = 418 m**.

Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatea Cisnadioara

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam.	Lungime
					(mm)	(m)
1	2	3	4	5	6	7
Cisnadioara	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1 (Str. Sibiului)	4,00	10,00	90	227
	2	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 2 (Str. Izvorului I)	4,00	10,00	90	97
	3	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 3 (Str. Izvorului II)	4,00	10,00	90	93

Sursa: Date prelucrate de consultant

### A.3. Retea de canalizare Cisnadioara

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a localitatii Cisnadioara sunt necesare lucrari de Executie a retelei de canalizare ape uzate menajere in sistem separativ.

Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Cisnadioara se va realiza la statia de epurare din localitatea Mohu. Prin intermediu colectorului PVC SN8 DN315, apa uzata menajera este preluata de reseaua de canalizare existenta in localitatea Cisnadioara si dirijata spre statia de epurare din localitatea Mohu.

Investitiile propuse pentru reseaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Cisnadioara constau in urmatoarele lucrari:

- ❖ Executie Retea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250, Dn315 mm, L= 7176 m;
- ❖ Statii de pompare a apelor uzate – 4 buc.;

Reteaua de canalizare a fost dimensionata la debitul total de 5.30 l/s.

Reteaua de canalizare propusa pentru Executie este de tip separativ.

Pe traseul retelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului,

### A.4. Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din localitatea Cisnadioara impune prevederea a **4 statii de pompare** a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor ce vor avea fiecare in amonte montate camera gratar realizata diin elemente prefabricate din beton armat avand rolul de a retine si impiedica accesul corpurilor straine in interiorul statiilor e pompare.

Conductele de refulare pentru statiile de pompare apa uzata din localitatea Cisnadioara se vor realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm avand lungimea totala de **L = 823 m**.

### Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatea Cisnadioara

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Cisnadioara	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1 (Str. Cireseilor)	4	18,00	90	356
	2	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 2 (Str. Piata Gozelinus)	4	23,00	90	261
	3	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 3 (Str. Bisericii)	4	9,00	90	119
	4	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 4 (Str. Sibiului)	4	12,00	90	87

Sursa: Date prelucrate de consultant

### Indicatorii tehnici Aglomerarea Cisnadiie

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Cisnadiie	Cisnadiie	19543	Cisnadiie	Sibiu - 196767P.E	Retea Canalizare - L=6131m	Retea Canalizare - L=1506m
						SPAU -3
						Conducte de refulare - L=418m
	Cisnadioara	811				Retea Canalizare - L=7176m
						SPAU - 4
						Conducte de refulare - L= 823 m
<b>Retea Canalizare</b>					6131	8682
<b>Statie de pompare apazata menajera</b>					-	7
<b>Conducta de refulare apazata menajera</b>					-	1241

Sursa: Date prelucrate de consultant



### 9.1.2.1.3. Aglomerarea Rasinari

Aglomerarea Rasinari are in componenta localitatea Rasinari.

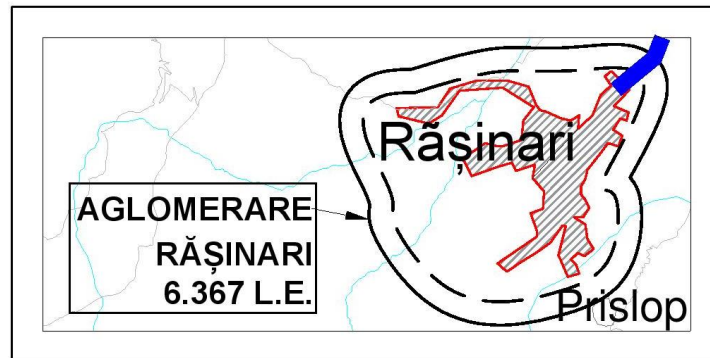
Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 6.347 l.e.

In cadrul aglomerarii Rasinari sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

- ❖ Retea canalizare (noua) in loc. Rasinari
- ❖ Statie de pompare apa uzata (noua) in loc. Rasinari
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) in loc. Rasinari

Tabel grad conectare inainte si dupa proiect

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalit a tea de confor mare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Rasinari	Rasinar i	Rasinari	5122	6,338	4,58 6	72.3 6	4,58 6	72.3 6	5,131	6,347	6,257	98.5 8	-



## LEGENDA:







— —	AGLOMERARE EXISTENTĂ
— —	AGLOMERARE PROPUȘĂ
—	COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
	LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
	LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
	LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
	RÂU, PÂRÂU
—	LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
—	LIMITĂ JUDEȚ

Figura 27: Aglomerarea Rasinari situatia propusa

### A.1. Retea de canalizare Rasinari

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a aglomerarii Rasinari sunt necesare extinderi la Reteaua de canalizare ape uzate menajere.

Analiza situatiei existente privind rețelele de canalizare si gradul de acoperire din aglomerarea Rasinari impune realizarea lucrarilor de extindere ale rețelei de canalizare menajera, pentru a asigura un grad de acoperire la nivelul aglomerarii cat mai mare. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Rasinari se realizeaza la statia de epurare din Orasul Sibiu.

**Investitiile propuse pentru Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Rasinari constau in urmatoarele lucrari:**

- ❖ Extindere Retea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 2455m;
  - ❖ Statii de pompare a apelor uzate – 1 buc.;
  - ❖ Conducte de refulare aferente statiilor de pompare, din PEID, PN 10, De 90 mm, L = 99m;
- Reteaua de canalizare a fost dimensionata la debitul total de **40.37l/s**.

Reteaua de canalizare propusa pentru Executie este de tip separativ.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului.

### A.2 Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din localitatea Rasinari impune prevederea unei statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor ce va avea in amonte montata camera gratar realizata diin

elemente prefabricate din beton armat având rolul de a reține și împiedica accesul corpurilor străine în interiorul stațiilor de pompare.

Conductele de refulare pentru stațiile de pompare apă uzată din localitatea Rasinari se vor realiza din PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm având lungimea totală de L = 99 m.

#### Caracteristici Stații de pompare ape uzate proiectate în localitatea Rasinari

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Rasinari	1	Stia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1(str. Copacele 2)	4	14	90	99

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### Indicatorii tehnici Aglomerarea Rasinari

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Rasinari -	Rasinari	6347	Rasinari	Sibiu – 196767 P.E.		Retea Canalizare - L=2455m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=99m
<b>Retea Canalizare</b>					-	2455
<b>Statie de pompare apauzata menajera</b>					-	1
<b>Conducta de refulare apauzata menajera</b>					-	99

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 9.1.2.1.4. Aglomerarea Poplaca

Agglomerarea Poplaca are în componența localitatea Poplaca.

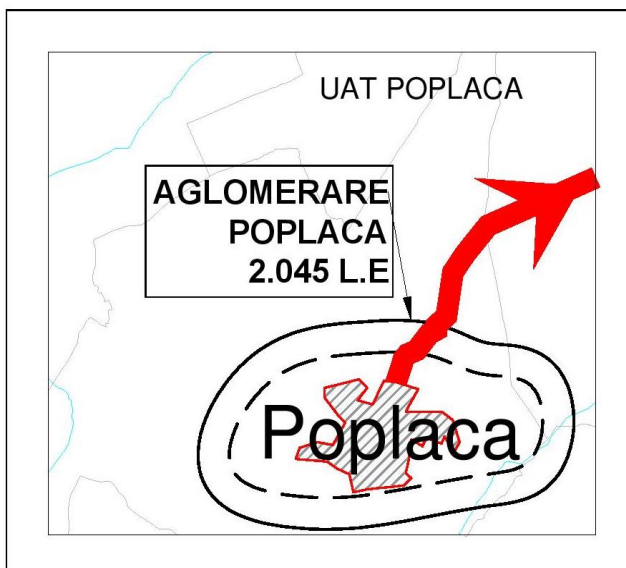
Dimensionarea investiției s-a făcut la anul tinta 2023 și are o populație echivalentă de 2.045 l.e.

În cadrul aglomerației Poplaca sunt evidențiate următoarele lucrări majore ce se vor executa :

- ❖ Retea canalizare (noua) în com. Poplaca
- ❖ Stație de pompare apă uzată (noua) în com. Poplaca
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) în com. Poplaca

Tabel grad conectare înainte si după proiect

Agglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie		Populatie Echivalenta		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
			nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%	nr. L.E.	%	nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%	
Poplaca	Poplaca	Poplaca	1815	2,042	1,362	66.70	0	0.00	1,818	2,045	2,045	100	-



## LEGENDA:

- — AGLOMERARE EXISTENTĂ
- — AGLOMERARE PROPUȘĂ
- — COLECTOR CANALIZARE PROPUȘ
- LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
- LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
- LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
- RÂU, PĂRĂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDEȚ

Figura 28: Aglomerare Poplaca – situație propusă

## A.1. Retea de canalizare Poplaca

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație din aglomerarea Poplaca sunt necesare lucrări de Execuție a rețelei de canalizare ape uzate menajere în sistem separativ.

Apele uzate provenite din rețeaua de canalizare Poplaca vor fi transportate și preluate de către Rețeaua de canalizare a mun. Sibiu.

**Investitiile propuse pentru Rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Poplaca constau în următoarele lucrări în lungime totală de 6534 m :**

- ❖ Executie Rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 412 m;
- ❖ Executie colector transfer ape uzate menajere, cu conducte din Polimer Beton Dn 400 mm, L= 5690 m;
- ❖ Executie colector transfer ape uzate menajere, cu conducte din Polimer Beton Dn 500 mm, L= 172 m;
- ❖ Executie colector transfer ape uzate menajere, cu conducte din Polimer Beton Dn 600 mm, L= 260 m;
- ❖ Stații de pompare a apelor uzate – 4 buc.;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate – Rețea canalizare , din PEID PE 100, PN10, SDR17, De 90 mm, L= 256 m;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate - colector transfer , din PEID PE 100, PN10, SDR17, De 125 mm, L= 1322 m;

Rețeaua de canalizare a fost dimensionată la debitul total de **10.91 l/s**.

Rețeaua de canalizare propusă pentru Executie este de tip separativ.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevăd cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate în aliniamente la distanță de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de canal, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului,

Având în vedere faptul că transferul apelor uzate se face printr-un colector ce va deversa în rețeaua de canalizare a mun. Sibiu în str. Valea Aurie, se propun racorduri pentru această zonă de blocuri.

## **A.2. Stații de pompare a apei uzate**

Configurația terenului din localitatea Poplaca impune prevederea a 4 stații de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor ce vor avea fiecare în amonte montată camera gratar realizată din elemente prefabricate din beton armat având rolul de a reține și împiedica accesul corpurilor străine în interiorul stațiilor de pompare.

Conductele de refulare pentru stațiile de pompare apă uzată ( **SPAU 1** și **SPAU 2** ) amplasate pe colectorul de transfer pozat în acostamentul DJ106R se vor realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 125 mm având lungimea totală de L = 1322 m.

Conducta de refulare pentru stația de pompare apă uzată ( **SPAU 3** ) din localitatea Poplaca se va realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm având lungimea totală de L = 256 m.

**SPAU4** proiectată are conducta de refulare realizată din fonduri locale.

## **Caracteristici Stații de pompare ape uzate proiectate Colector transfer ape uzate Poplaca-Sibiu și în localitatea Poplaca**

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Poplaca	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1 (Colector transfer – DJ106R)	11.36	38	125	822
	2	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 2 (Colector transfer – DJ106R)	11.36	20	125	500
	3	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 3 (Localitate– DJ106R)	4	13	90	256
	4	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 4 (conducta de refulare existenta)	6	13	-	-

*Sursa: Date prelucrate de consultant*

#### Indicatorii tehnici Aglomerarea Poplaca

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Poplaca	Poplaca	2045	Poplaca	Sibiu - 196767 P.E.		Colector - L=6122 m
						SPAU - 2
						Conducte de refulare - L=1322 m
						Retea canalizare - L=412 m
						SPAU - 2
						Conducte de refulare - L=256 m
<b>Retea Canalizare</b>					-	6534
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>					-	4
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>					-	1578

*Sursa: Date prelucrate de consultant*

### 9.1.2.2. Aglomerarea Saliste

Aglomerarea Saliste are in componenta localitatile Saliste, Gales si Tilisca\* (\*nu se propun investitii prin POIM).

Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 4881 l.e.

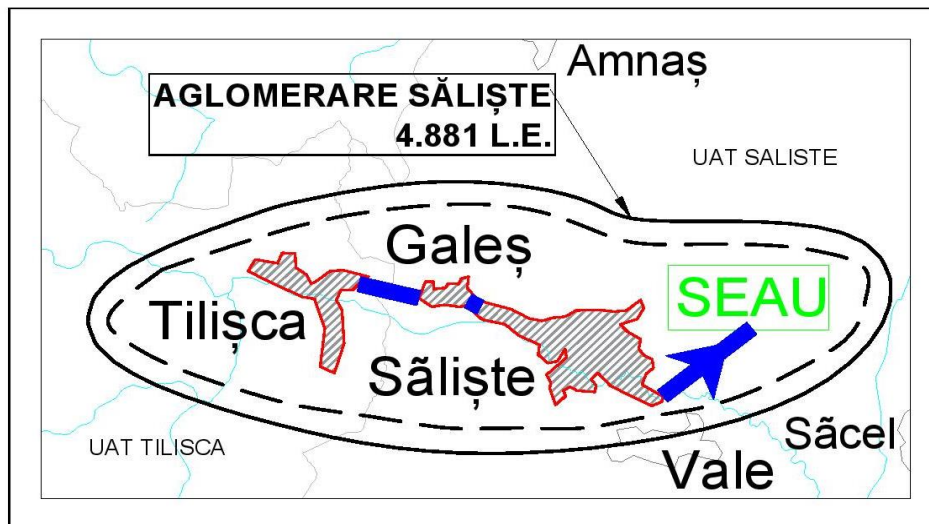
In cadrul aglomerarii Saliste sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

- ❖ Retea canalizare (reabilitare) in oras Saliste
- ❖ SEAU Saliste p.e. (reabilitata) in oras Saliste
- ❖ Retea canalizare (noua) in loc. Gales
- ❖ Retea canalizare (reabilitata) in loc. Gales
- ❖ Statie de pompare apa uzata (noua) in loc. Gales
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) in loc. Gales

*Tabel grad conectare inainte si dupa proiect*

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatia racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Saliste	Saliste	Saliste	2441	3,089	2,464	79.77	2,464	79.77	2,447	3,095	3,095	100	-
		Gales	522	582	301	51.72	301	51.72	523	583	583	100	-
	Tilisca	Tilisca*	1143	1,201	1,201	100	1,201	100	1,145	1,203	1,203	100	-
		Rod*	442	528	0	0	0	0	443	518	518	100	Alte surse
	Saliste	Vale*	340	391	-	-	-	-	341	392	329	100	Alte surse

\* nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din aglomerarea/clusterul in care sunt prevazute investitii prin POIM



## LEGENDA:

- AGLOMERARE EXISTENTĂ
- AGLOMERARE PROPUȘĂ
- COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
- LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
- LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
- SEAU STAȚIE EPURARE APE UZATE REABILITATĂ
- LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
- RÂU, PÂRÂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDEȚ

**Figura 29: Aglomerarea pentru apa uzata Saliste situatia propusa**

### A.1. Retea de canalizare Saliste

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a localitatii Saliste sunt necesare lucrari de reabilitare ale rețelei de canalizare ape uzate.

Analiza situatiei existente privind rețelele de canalizare impune realizarea lucrarilor de reabilitare ale rețelei de canalizare in scopul reducerii infiltratiilor si a eliminarii interventiilor frecvente. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Saliste se va realiza la statia de epurare din localitatea Saliste.

Investitiile propuse pentru Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Saliste constau in urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitare Retea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC SN8 Dn 250 mm, Dn 315mm, Dn400 mm si Dn 500 mm, L= 6905 m

Reteaua de canalizare a fost dimensionata la debitul total de 16.89 /s.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului,



Lucrarile de reabilitare a canalizarii includ si reabilitarea racordurilor si gurilor de scurgere racordate la canalizare.

## A.2. Retea de canalizare Gales

Pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor uzate menajere de la intreaga populatie a localitatii Gales sunt necesare lucrari de reabilitare ale retelei de canalizare ape uzate.

Analiza situatiei existente privind retelele de canalizare impune realizarea lucrarilor de reabilitare si extindere a retelei de canalizare in scopul reducerii infiltratiilor si a eliminarii interventiilor frecvente. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Gales se va realiza la statia de epurare din localitatea Saliste.

Investitiile propuse pentru Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Saliste consta u in urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitare Retea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC SN8 Dn 250 mm, L= 475 m
- ❖ Extindere Retea de canalizare ape uzate menajere in lungime de 673 m astfel :
  - cu conducte din PVC SN8 Dn 250 mm, L= 626 m;
  - cu conducte din PVC SN8, Dn 315mm, L= 47 m;

Reteaua de canalizare a fost dimensionata la debitul total de 3.24 l/s.

Pe traseul retelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului.

Lucrarile de reabilitare a canalizarii includ si reabilitarea racordurilor si gurilor de scurgere racordate la canalizare.

Noile guri de scurgere vor fi cu guri de scurgere prefabricate cu depozit si sifon

## A.3. Statie de pompare a apei uzate Gales

Configuratia terenului din localitatea Gales impune prevederea unei statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor ce va avea fiecare in amonte montata camera gratar realizata diin elemente prefabricate din beton armat avand rolul de a retine si impiedica accesul corpurilor straine in interiorul statiilor de pompare.

Conducta de refulare pentru statia de pompare apa uzata amplasata in localitatea Gales se va realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm avand lungimea totala de L = 55 m.

Caracteristici Statii de pompare ape uzate proiectate in localitatea Gales

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
Gales	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1 (Str. 3)	4	5.00	90	55

Sursa: Date prelucrate de consultant

## A.4. Statie de epurare a apei uzate Saliste

Statia de epurare Saliste este existenta, treapta de epurare biologica fiind formata din 3 module avand capacitatea de  $Q_{medzi} = 375mc/zi$  ( $Q_{medzi} = 125mc/zi / unitate$ ) instalate pe o platforma betonata. Treapta de tratare mecanica consta in transportor hidraulic , instalatie de sitare; deznisipator cu pod raclor si pompe de nisip; bazin separator de grasimi; bazin de omogenizare.

Statia mai are in componenta unitate de tratare chimica pentru reducerea P, unitate de dezinfectie cu UV, linie de tratare namol,

Avand in vedere deficientele inregistrate si a faptului ca **statia de epurare, conform analizelor apelor uzate, in configuratia existenta, nu corespunde cerintelor standardelor Romanesti pentru evacuarea apelor uzate in receptorii naturali si Directiva Europeana 98/15/CE privind epurarea apelor uzate orasenesti**, se propune o statie noua de epurare pe amplasamentul existent.

Statia de epurare va deservi aglomerarile Saliste, Gales, Vale si Tilisca.

Dimensionarea statiei de epurare a fost realizata pentru maximul populatiei intre anii 2018 si 2048, respectiv anul 2020.

Procesul de epurare al statiei Saliste va fi unul mecano- biologic cu epurare avansata, treapta secundara fiind un proces de epurare cu namol activat, cu indepartarea biologica a substantelor organice pe baza de carbon, a azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului, cu stabilizarea aeroba a namolului in treapta de prelucrare a acestuia.

Calitatea efluentului epurat –va fi in conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE si Directiva 98/15/CE transpuse in legislatia nationala prin HG nr188/2002 si HG 352/2005 privind Modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA— 001/2002. Astfel, valorile principalilor parametri de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt urmatoarele:

Parametru	Unitate	Standard Efluent *
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	35
Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

Pentru restul parametrilor valorile vor fi conform Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA-001/2002

Pentru linia de tratare a namolului se vor prevedea facilitati de stabilizare aeroba, deshidratare mecanica cu garantarea continutului minim de substanta uscata al namolului deshidratat mecanic de 25%. Se vor prevedea platforme de stocare intermediara a namolului pentru o perioada de 180 zile. Namolul generat trebuie sa fie adecvat pentru mai multe optiuni de evacuare. Pentru optiunea de utilizare in agricultura, vor fi luate in considerare limitele indicate pentru evacuarea namolului in agricultura conform directivei 86/278 cee si om 344/2004 (Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor).;

Amplasament : Amplasamentul Statie de Epurare este pe malul drept al Raului Negru la 50 m de rau si in aval de localitate la 500 m. Localitatea Saliste , strada Raului.

Emisarul statiei de epurare: Raul Negru

## Situatia propusa

Pentru preluarea si tratarea apelor uzate din aglomerarea Saliste – Gales – Tilisca se propune o statie noua de epurare pe amplasamentul statiei de epurare existente pentru preluarea intregului debit provenit din intreaga aglomerare.

Schema de epurare pentru SE Saliste cuprinde urmatoarele: gratare rare, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), conducta ocolire treapta biologica, debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, Camera de distributie bazine biologice, reactoare biologice, Decantoare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, statie pompare efluent, conducta de descarcare si gura de varsare, statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, bazin stabilizare namol, hala deshidratare namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat ,

Statia de epurarea astfel extinsa va putea epura apa uzata provenite de la o populatie echivalenta de 5791 LE.

Debite de calcul :

	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
Debite caracteristice	<b>756.36</b>	<b>958.74</b>	<b>90.71</b>	<b>3.40</b>

Incarcari apauzata:

Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	405	422.81
CCO-Cr	695	724.83
CBO5	347	362.41
NT	64	66.44
PT	10.4	10.87

## Descrierea statiei de epurare

### Gratare rare si statie de pompare apa uzata

Treapta de tratare mecanica se va dimensiona la  $2xQ_{oramax}$  avand in vedera ca sistemul de canalizare al localitatii Saliste este unitar.

Admisia in statia de epurare se face gravitational. in amonte de statia de pompare aferenta statiei de epurare se va amenaja o camera prevazuta cu doua gratare rare, unul cu curatire mecanica iar cel de al doilea cu curatire manuala avand distanta intre barele gratarului rar mecanic 20 mm, pentru protectia pompelor din statia de pompare ape uzate. Cladirea va fi incalzita si ventilata.

Gratarele se vor monta intr-un camin din beton armat amplasat la adincimea corespunzatoare.

Retinerile gratarelor rare se vor compacta si stoarce, fiind descarcate prin intermediul unui transportor in containere.

Dupa trecerea prin gratarele rare, apauzata este dirijata spre statia de pompare de admisie in statia de epurare.

Se va prevedea un preaplin al statiei de pompare spre conducta de ocolire a statiei de epurare.

### Instalatie de pre tratare mecanica

Treapta de epurare mecanica va cuprinde doua unitati compacte cu gratare, deznisipator si separator de grasimi. Proiectarea va fi facuta pentru functionarea automatizata a unitatilor.

Instalatiile compacte de pre- tratare cuprind: gratare dese sau site, unitatea de spalare si presare a materialului retinut, deznisipatoare, instalatie eliminare grasimi, instalatii evacuare nisip, instalatie de spalare si deshidratare a nisipului si conducta de ocolire pentru fiecare unitate.

Treapta de epurare mecanica va fi amplasata intr-o cladire inchisa, cu structura de rezistenta metalica.

Retinerile de la gratare, spalate si compactate, precum si nisipul retinut, spalat si deshidratat, vor fi incarcate in containere care sa poata fi imediat evacuate si transportate in alta locatie. Containerele, furnizate de asemenea in cadrul Contractului, vor fi amplasate in interiorul cladirii, vor fi acoperite corespunzator pentru a preveni raspandirea mirosului si vor fi prevazute cu urechi de ridicare pentru a permite incarcarea adecvata in camioane. Va fi asigurat spatiu suficient pentru a aseza doua containere cu o capacitate minima de 1 m<sup>3</sup> fiecare la unitatea de spalare si compactare a materialelor retinute de gratare in zonele de descarcare. Vor fi prevazute sine sau platforme cu roti pentru scoaterea containerelor

Grasimile retinute vor fi descarcate intr-un rezervor colector de grasimi situat in interiorul halei, de unde vor fi indepartate. Amplasamentul rezervorului colector de grasimi trebuie sa fie accesibil pentru vehiculul de colectare.

Cladirea va fi incalzita si ventilata

De asemenea, cladirea gratarelor va fi dotata cu echipamente corespunzatoare de ridicare, pentru asigurarea operatiunilor de reparatii si intretinere.

#### **Debitmetru intrare si masurare calitate influent statie**

La iesirea din statia de pompare sau dupa instalatiile de degroisare se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de masura pentru determinarea parametrilor apei uzate influente. De asemenea, se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor

#### **Camera de distributie bazine biologice**

Camera de distributie va asigura distributia egala a debitului, respectiv a incarcarilor pe liniile de epurare biologica. Se va prevedea camera de distributie necesara pentru bazinele biologice si pentru decantoarele secundare, in functie de configuratia propusa. Camera de distributie spre bazinele biologice va prelua apaepurata mecanic si namolul biologic recirculat (prin pompare) de la decantoarele secundare. Conceptia hidraulica a camerei va asigura mixarea completa a apei decantate si namolului biologic recirculat. Camera va fi prevazuta cu deversoare de egala repartitie.

#### **Bazine biologice**

Sistemul de tratare secundara va fi proiectat ca proces cu namol activat, cu biomasa in suspensie, cu functionare continua, cu nitrificare, denitrificare si stabilizarea aeroba a namolului in treapta de tratare namol, pentru a indeplini cerintele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operationala suficienta. Se vor prevedea minim 2 linii de epurare biologica.

#### **Statie de suflante**

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate intr-o cladire amplasata in imediata apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoer de frecventa. Adiacent statiei de suflante se va amenaja o camera electrica. Suflantele vor fi dotate cu carcasa de izolare fonica

#### **Instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului**

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent in raport cu incarcarea in fosfor, in cazul in care nu se realizeaza eliminarea biologica a acestuia, este necesara prevedea dozarii de clorura ferica in amonte de bazinele biologice. Solutia de coagulant va fi depozitata intr-un vas cu dubla membrana, amplasat intr-o incapere din cadrul statiei de suflante. in aceeasi incapere se va amplasa si instalatia de dozare a solutiei.

### **Camera de distributie decantoare secundare**

Camera de distributie va asigura distributia egala a debitului, respectiv a incarcarilor pe liniile de decantare. Se va prevedea camera de distributie necesara pentru decantoarele secundare, in functie de configuratia propusa. Camera de distributie spre decantoarele secundare va prelua amestecul de apa uzata si namol activ din bazinele de aerare si il va distribui spre decantoarele secundare. Camera va fi prevazuta cu deversoare de egala repartitie.

### **Decantoare secundare**

Proiectarea decantarii secundare se va baza pe un standard de proiectare recunoscut international. Astfel de standarde includ, insa nu se limiteaza la DWA ATV-A131 sau NP 133-2013.

Operarea raclorului nu trebuie sa fie restrictionata pe timp friguros (in caz de inghet).

Bazinele de decantare secundara vor fi prevazut cu placi deflectoare pentru spuma si indepartarea automata a spumei precum si cu dispozitive de curatare a pragului deversor. Spuma va fi transportata la un camin de inmagazinare de unde va fi vidanjata sau condusa catre linia de tratare a namolului

### **Debitmetru si masurare calitate efluent**

Pentru masurarea debitului de apa epurata evacuata se va instala un debitmetru electromagnetic, montat intr-un camin, pe conducta de descarcare. Se va amplasa o instalatie de prelevare automata a probelor de apa epurata, precum si echipamentele de masurare a parametrilor apei epurate.

### **Statie pompare efluent, Conducta de descarcare si gura de varsare**

Apa uzata epurata mecanic si biologic este evacuata prin pompare catre emisar, Raul Negru. Conducta de descarcare a efluentului va fi dimensionata luand in considerare debitul de calcul si regimul de functionare al acesteia, tinand cont de fluctuatiile nivelelor in emisar. Se va reamenaja gura de descarcare in conformitate cu cerintele avizelor de specialitate.

### **Statie de pompare namol recirculat /namol activ in exces**

Se va prevedea o statie de pompare pentru namolul recirculat/in exces. Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteza redusa, cu turatia rotorului  $\leq 950$  rpm. Statia de pompare namol recirculat va fi capabila sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minimum 50% si 150% din debitul maxim zi fara utilizarea unitatilor de rezerva.

### **Bazin stabilizare namol**

Namolul biologic in exces va fi pompat intr-un bazin de stabilizare namol prevazut sistem de aerare cu bule medii si mixere. Bazinul va fi alimentat cu aer de la 1+1 suflante iar continutul acestuia va fi monitorizat prin senzori de O<sub>2</sub> si SS. Bazinul va fi dimensionat pentru a trata cantitatea maxima de namol in exces generata pentru datele de proiectare si tinand cont si de programul de functionare al instalatiei de deshidratare. Se va avea in vedere un continut de substanta uscata pentru namolul stabilizat de 2%. Din acest bazin va fi alimentat prin pompare echipamentul de deshidratare a namolului, conform programului de lucru. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

### **Hala deshidratare namol**

Este prevazuta o linie pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologica. Continutul minim de substanta uscata al namolului deshidratat mecanic va fi de 25%. Instalatia de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare si dozare a reactivilor necesari, precum si instalatiile de pompare, mixere, etc.

Pentru perioadele de intretinere sau scoatere din functiune accidentala a liniei de tratare a namolului, situatii de avarie la unitatea de deshidratare, se va amenaja si delimita in cadrul zonei de stocare namol deshidratat o zona prevazuta cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul ingrosat pentru cca. 15 zile de operare a statiei.

### **Stocarea intermediara namol deshidratat**

Se va asigura o zona de stocare intermediara a namolului deshidratat, generat in decurs de 180 zile, in conditiile de incarcarea medie a statiei de epurare. Depozitul de namol se va amenaja in zona adiacenta halei de deshidratare prin reabilitarea paturilor existente de uscare namol si acoperirea acestora.

Zona de stocare va fi betonata, cu pereti laterali din beton de maximum 2.0 m inaltime si acoperita cu acoperire usoara. Supernatantul provenind din namol va fi colectat si transferat in bazinul de egalizare si omogenizare pentru a fi introdus in fluxul de epurare. Depozitul de namol sa fie dotat cu containere de 5 mc, (unul + 2 rezerva ptr stocarea namolului), cu acces auto pentru colectarea containerelor.

### **Statie pompare supernatant**

Apele incarcate cu poluanti rezultate din procesele de epurare primara si din tratarea namolului vor fi colectate, stocate intr-un bazin tampon si apoi reciclate la intrarea in treapta de epurare secundara

Debitele recirculat de la ingrosarea si deshidratarea namolurilor, de la platformele de namol etc vor fi amestecate intr-un bazin de uniformizare a supernatantului de unde vor fi transferate catre epurarea apelor uzate. Volumul operational al bazinului de uniformizare a supernatantului recirculat va fi suficient pentru inmagazinare in vederea returnarii treptate in flux si evitarea varfurilor de sarcina cu poluanti.

### **Statie de pompare apa tehnologica**

Statia de pompare pentru asigurarea apei de spalare necesara functionarii echipamentelor din diverse obiecte pe fluxul de epurare, va fi prevazuta cu 1+1 pompe centrifuge si instalatiile hidraulice adecvate. Apa tehnologica va fi preluata de la Reteaua de apa potabila.

### **Auxiliare**

Atelierul mecanic va fi reabilitat

Post de transformare si sursa de energie de rezerva ;

Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile si platformele necesare obiectelor si cladirilor din cadrul statiei de epurare; Acolo unde este necesar accesul utilajelor de evacuare containere si manipulare echipamente va fi prevazuta structura stratului rutier pentru trafic greu

Imprejmuire : intregul perimetru al statiei de epurare va fi imprejmuit cu un gard realizat din panouri bordurate zincate si fundatie si centura de beton armat, de 2.50 m inaltime;

Retele in incinta : se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalatiilor de epurare: conducte de apa uzata, namol, aer, grasimi, nisip, precum si utilitatile necesare: sistem de alimentare cu apa potabila, canalizare, retele electrice si de automatizare.

Centrala termica : agentul termic produs de catre centrala termica va servi pentru incalzirea obiectelor statiei necesar a fi incalzite precum si a incaperilor pavilionului administrativ;

Peisagistica : toate bazinele si cladirile vor fi prevazute cu trotuare de 0,75 m latime, spatiile neocupate de bazine, cladiri sau drumuri se vor inierba;

### **Alimentarea cu energie electrica si instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica este prevazuta a se realiza printr-un post de transformare nou in anvelopa de beton 20/0,4 kV. Alimentarea pe medie tensiune se va realiza radial din reseaua operatorului zonal. Postul de transformare va fi pozitionat in cadrul amplasamentului la limita de proprietate. La nivelul tabloului general de distributie joasa tensiune, va fi prevazuta compensarea factorului de putere prin intermediul bateriilor de condensatoare automatizata in trepte (BACD) – 0,4 kV. Delimitarea intre furnizorul de energie electrica si consumator se va realiza la punctul de masura a energiei electrice stabilit de Distribuitorul Zonal de energie electrica prin Avizul Tehnic de Racordare. Postul de transformare, alimentarea cu energie electrica si racordul la reseaua de medie tensiune zonala se vor executa de o firma autorizata ANRE.

Avizul Tehnic de Racordare este avizul scris valabil numai pentru un anumit amplasament, care se emite de operatorul de Retea la cererea unui consumator, asupra posibilitatilor si conditiilor de racordare la reseaua electrica, in vederea satisfacerii cerintelor consumatorilor, prevazute la solicitarea avizului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica din reseaua de distributie, pentru alimentarea receptorilor vitali este prevazuta o a doua cale de alimentare prin intermediul unui grup electrogen de interventie cu pornire automata. Grupul electrogen va fi echipat cu tablou de forta si automatizare propriu, precum si cu dispozitiv de pornire automata tip AAR (Anclansare Automata a Rezervei). La revenirea tensiunii dispozitivul AAR va comuta automat alimentarea obiectivului pe sursa de alimentare de baza. De la primirea comenzii de START, grupul electrogen va putea sustine in alimentare consumatorii vitali in maxim 15s.

Din punct de vedere constructiv Grupul Electrogen de interventie va fi de tip containerizat, insonorizat, stationar, alimentat diesel, autonomie de minim 8 ore. Grupul electrogen de interventie va fi de tip exterior, carcasat si insonorizat, cu montaj fix. Acesta impreuna cu sistemele auxiliare se vor monta la exterior pe o platforma de beton si vor fi protejate suplimentar de o constructie tip sopron executata din elemente usoare. Sopronul va fi imprejmuit cu gard de plasa metalica, iar accesul va fi monitorizat video cu camera de luat vederi racordata la sistemul de supraveghere video al incintei. De asemenea, ca masura suplimentara de protectie se va prevedea si un sistem anti-efractie, pentru alarmare la acces neautorizat la utilaj. Grupul electrogen va fi livrat complet echipat, inclusiv inversor de sursa automat (AAR).

Grupul electrogen de interventie va fi prevazut din constructie pentru functionare in aer liber la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse intre -30 ..+ 40 C.. Pentru asigurarea unei autonomii crescute in functionare a grupului electrogen de interventie, acesta va putea fi echipat optional cu rezervor suplimentar de combustibil ce va asigura alimentarea grupului pentru o perioada de timp extinsa. Va fi prevazut sistem de supraveghere video a incintei statiei

### **Instalatii electrice de distributie;**

Distributia energiei electrice se va realiza din tabloul general de distributie (T.G.D.) care va fi amplasat intr-o incapere special amenajata pentru tablouri si aparataj electric, adiacenta postului de transformare.

In tabloul general de distributie se vor prevedea circuite pentru alimentarea in sistem de distributie de tip radial a receptoarelor electrice.

### **Instalatii electrice de forta;**

Instalatiile electrice de forta cuprind coloanele de alimentare a tablourilor electrice secundare si coloanele de energie electrica aferente tablourilor de actionare, protectie si comanda ale echipamentelor si utilajelor tehnologice.

### **Instalatii electrice de iluminat si prize;**

Tipul iluminatului va fi ales tinand cont de caracteristicile si destinatia incaperilor. Iluminatul general este prevazut a se realiza prin corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente avand un grad de protectie determinat de destinatia incaperilor si de sistemul de montaj (aparent sau incastat in tavan fals casetat sau continuu).

In halele tehnologice, ateliere, magazii si alte incaperi cu grad de umiditate ridicat se vor prevedea corpuri de iluminat etanse montate aparent si prize cu contact de protectie IP44 montate aparent.

In zonele unde se instaleaza plafon fals iluminatul general este prevazut a se realiza cu corpuri de iluminat montate incastat in plafonul fals casetat.

Comanda iluminatului se va realiza local cu ajutorul intrerupatoarelor si comutatoarelor. in incaperi cu grad de umiditate ridicat toate instalatiile electrice (lampi, intrerupatoare, comutatoare) se vor executa aparent si vor fi de tip etans.

In conformitate cu reglementarile specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri si conform normativului I7-2011, in cladire vor fi prevazute sisteme de iluminat de siguranta de securitate pentru evacuarea din cladire si pentru evitarea panicii.

Fiecare circuit de priza si iluminat va fi protejat cu intrerupator automat cu protectie diferentiala de 30mA. in conformitate cu IEC 60529, in incaperile cu grad de umiditate ridicat se vor monta prize cu grad de protectie minim IP54, cu capac.

### **Instalatii electrice de iluminat exterior**

Pentru iluminatul exterior al incintei vor fi prevazuti stalpi metalici, echipati cu corpuri de iluminat exterior. Comanda iluminatului exterior pentru aceste corpuri de iluminat se va realiza manual printr-o cheie cu 3 pozitii montata pe usa tabloului electric si in mod automat prin intermediul unui intrerupator crepuscular comandat de o fotocelula.

Pentru realizarea unei eficiente energetice ridicate, corpurile de iluminat de interior si exterior vor fi de tip LED

Sistemele de comanda locala pentru echipamente si panourile de afisaj ale senzorilor vor fi amplasate pe cat posibil in interior. in cazul in care sunt amplasate la exterior acestea se vor amplasa in cutii de protectie speciale si vor fi protejate cu o invelitoare locala pe structura metalica.

### **Instalatii electrice de protectie si impamantare.**

Protectia impotriva atingerilor indirecte ale instalatiilor electrice se va face ca masura principala, prin legarea la nulul de protectie, iar ca masura suplimentara legarea la pamant a tuturor partilor metalice, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (constructiile metalice ale tablourilor electrice, carcusele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, poduri de cabluri etc.)

Masurile de protectie se vor aplica, concomitent, pentru toate receptoarele de energie electrica.

Sectiunea conductorului de protectie se coreleaza cu sectiunea conductorilor activi si nu se va intrerupe.

Pentru protectia impotriva tensiunilor atmosferice va fi prevazuta instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA), montata pe un catarg metalic, conform normelor in vigoare.

La fiecare obiect aferent statiei de epurare se va realiza o priza de pamant artificiala, iar pentru echilibrarea potentialului electric, aceste prize de pamant se vor interconecta.

Priza de pamant artificiala se va realiza din platbanda OI-Zn 40x4mm, montata ingropat la 0,8m (fata de cota terenului amenajat) si electrozi din teava OI-Zn D=2 1/2" si l=3m, amplasati la minim 6m intre ei si la o distanta minima de 1,5 m fata de obiecte.



Priza de pamant va fi comuna pentru instalatiile electrice 0,4kV si pentru instalatia de paratrasnet, astfel va avea o rezistenta de dispersie de maxim 1 Ohm. Prizele de pamant pentru legarea instalatiei interioare de protectie vor avea o rezistenta de dispersie de maxim 4 Ohmi.

### Principii de proces, controlul si automatizarea statiei

La intrarea si iesirea din statia de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apain vederea analizei parametrilor fizico-chimici si biologici.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de epurare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;
- ❖ Namol activat in exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;

Masuratori de nivel

- ❖ Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:
  - la toate statiile de pompare;
  - gratare amonte / aval;
- ❖ Masuratorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apauzata, namol si chimicale.

Masuratori analitice

- ❖ Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei uzate si ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

#### La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ masurare PO4
- ❖ N-NH4
- ❖ Conductivitate
- ❖ oxigen dizolvat si redox
- ❖ pH
- ❖ temperature
- ❖ concentratia SS
- ❖ nivel
- ❖ masurare NO3, NO2

#### Efluent evacuat

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ PO4

Treapta mecanica:

- ❖ Gratarul rar cu actionare mecanica se va curata automat, sistemul de curatare fiind activat de diferenta de nivel a apei in amonte si aval de gratare sau de un interval de timp selectat ;

- ❖ Se vor masura urmatoorii parametri: pH, temperatura, PO<sub>4</sub>, cond, N-NH<sub>4</sub> in apazata la intrarea in statie si se va instala un echipament de prelevare a probelor;
- ❖ Debitul de apazata se va masura cu un debitmetru electromagnetic instalat intr-un camin pe conducta de legatura intre statia de pompare admisie si bazinele biologice;

Treapta biologica:

- ❖ Nivelul aerarii este controlat si reglat continuu si automat pe baza rezultatelor masurarii concentratiei oxigenului dizolvat in bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la statia de suflante la fiecare modul biologic. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecventa. Se vor masura urmatoorii parametri in bazinele de aerare: concentratie oxigen, pH, temperatura, concentratie suspensii, NO<sub>3</sub>, redox;
- ❖ Masurarea debitului efluent se va face inainte de descarcare printr-un debitmetru electromagnetic. Va fi instalat un echipament de prelevare automata a probelor de apa epurata;
- ❖ Se vor masura urmatoorii parametri: pH, temperatura in apaepurata la iesirea din statie si PO<sub>4</sub>;

#### Indicatorii tehnici Aglomerarea Saliste

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Saliste -	Saliste	3095	Saliste		Statie de epurare – 1 buc, 5791 LE	SCADA SEAU - 1
					Retea Canalizare - L=6905m	
	Gales	583			Retea Canalizare - L=475m	Retea Canalizare - L=673m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=55m
Retea Canalizare					7380	673
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						1
Conducte de refulare SPAU						55
Sistem SCADA						1
Statie de epurare					1	

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 9.1.2.3. Aglomerarea Miercurea Sibiului

Aglomerarea Miercurea Sibiului are in componenta localitatile Miercurea Sibiului, Apoldu de Sus\* si Dobarca\* (\*nu se propun investitii prin POIM).

Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 5451 l.e.

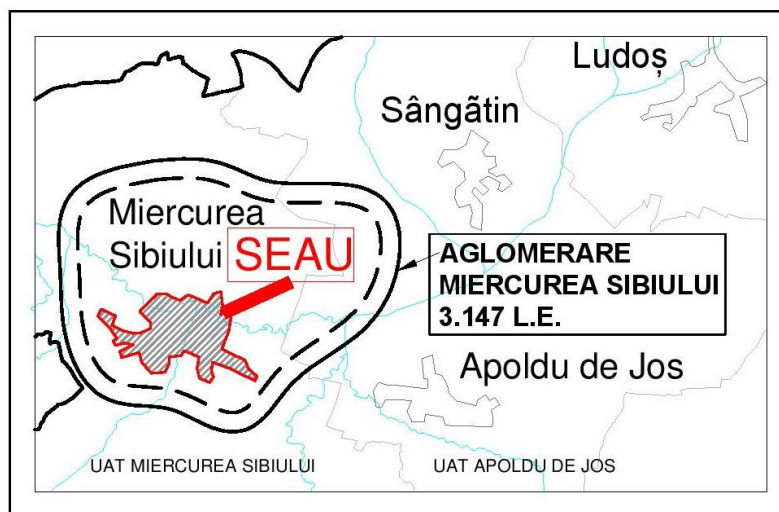
*Tabel grad conectare inainte si dupa proiect*

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatia racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului	1748	3,145	0	0.00	0	0.00	1,750	3,147	3,147	100	-
		Apoldu de Sus*	1437	1,500	-	-	-	-	1,440	1,503	1,503	100	Alte surse
		Dobarca*	752	799	-	-	-	-	754	801	801	100	Alte surse



\* nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din aglomerarea/clusterul in care sunt prevazute investitii prin POIM

In cadrul aglomerarii Miercurea Sibiului sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

- ❖ Retea canalizare (noua) in oras Miercurea Sibiului
- ❖ Statie de pompare apa uzata (noua) in oras Miercurea Sibiului
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) in oras Miercurea Sibiului
- ❖ SEAU Miercurea Sibiului p.e. (noua) in oras Miercurea Sibiului



## LEGENDA:

	AGLOMERARE EXISTENTĂ
	AGLOMERARE PROPUȘĂ
	COLECTOR CANALIZARE PROPUȘ
	LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
	LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
	STAȚIE EPURARE APE UZATE PROPUȘĂ
	LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
	RĂU, PĂRĂU
	LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
	LIMITĂ JUDEȚ

**Figura 30: Aglomerare Miercurea Sibului – situație propusă**

### A.1. Retea de canalizare Miercurea Sibului

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație din aglomerarea Miercurea Sibului sunt necesare lucrări de execuție a rețelei de canalizare ape uzate menajere în sistem separativ.

Epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Miercurea Sibului se va realiza în stația nouă proiectată din localitate. Rețeaua de canalizare menajera va prelua și debitele uzate menajere de la localitățile Apoldu de Sus și Dobârca.

Investițiile propuse pentru rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Miercurea Sibului constau în următoarele lucrări:

- ❖ Stație de epurare ape uzate nouă;
- ❖ Execuție rețea de canalizare ape uzate menajere, cu o lungime totală de 14.703 m compusă din : conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 11831 m; conducte din PVC KG, Dn 315 mm, L= 2103 m; conducte din PVC KG, Dn 400 mm, L= 768 m;
- ❖ Stații de pompare a apelor uzate – 6 buc.;
- ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare ape uzate cu lungime totală de 1971 m compusă din : PEID PE 100, PN10, SDR17, De 90 mm, L= 1382 m; PEID PE 100, PN10, SDR17, De 160 mm, L= 589 m.

Rețeaua de canalizare a fost dimensionată la debitul total de **29.15 l/s**. Având în vedere faptul că rețeaua nouă de canalizare menajera a localității Miercurea Sibului va prelua și debitele de apă uzată menajere din localitățile Dobârca și Apoldu de Sus, dimensionarea rețelei s-a făcut ținând

cont de debitele uzate rezultate din extinderea rețelei de canalizare aferente celor 3 localități menționate mai sus.

Rețeaua de canalizare propusă pentru Executie este de tip separativ.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevăd cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de canal, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului.

## A.2. Stații de pompare a apei uzate

Configurația terenului din localitatea Miercurea Sibiului impune prevederea a 6 stații de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor ce vor avea fiecare în amonte montată camera gratar realizată din elemente prefabricate din beton armat având rolul de a reține și împiedica accesul corpurilor străine în interiorul stațiilor de pompare.

Conductele de refulare pentru stațiile de pompare apă uzată amplasate pe colectorul de transfer pozat în acostamentul DJ106R se vor realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 și 160 mm având lungimea totală de  $L = 1971$  m.

Caracteristici Stații de pompare ape uzate proiectate în localitatea Miercurea Sibiului

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Miercurea Sibiului	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1 (Str.Meserlasilor)	4	10	90	264
	2	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 2 (Str.17)	4	10	90	484
	3	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 3 (Str.Garii)	19	17	160	589
	4	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 4 (DN1)	4	5	90	37
	5	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 5 (Str.3)	4	11	90	172
	6	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 6	4	9	90	425

Sursa: Date prelucrate de consultant

## A.3. Stație de epurare a apei uzate Miercurea Sibiului

Stația de epurare Miercurea Sibiului va fi dimensionată pentru epurarea apei uzate provenite de la o populație echivalentă de 5451 LE și debitul  $Q_{uzimax}=876.45$  mc/zi.

Localități deservite de Stația de epurare Miercurea Sibiului – Localitățile Miercurea Sibiului, Apoldul de Sus și Dobârca.

Procesul de epurare al stației Miercurea Sibiului va fi unul mecano- biologic cu epurare avansată, treapta secundară fiind un proces de epurare cu namol activat, cu îndepărtarea biologică a substanțelor organice pe baza de carbon, a azotului și îndepărtarea biologică și chimică a fosforului, cu stabilizarea aerobă a namolului în treapta de prelucrare a acestuia.

Calitatea efluentului epurat –va fi in conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE si Directiva 98/15/CE transpuse in legislatia nationala prin HG nr188/2002 si HG 352/2005 privind Modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA— 001/2002 precum si a avizelor obtinute. Astfel, valorile principalilor parametri de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt urmatoarele:

Parametru	Unitate	Standard Efluent *
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	35
Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

Pentru restul parametrilor valorile vor fi conform Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA-001/2002

Pentru linia de tratare a namolului se vor prevedea facilitati de stabilizare aeroba, deshidratare mecanica cu garantarea continutului minim de substanta uscata al namolului deshidratat mecanic de 25%. Se va prevedea stocarea intermediara a namolului in 3 containere de 5mc . Namolul generat trebuie sa fie adecvat pentru mai multe optiuni de evacuare. Pentru optiunea de utilizare in agricultura, vor fi luate in considerare limitele indicate pentru evacuarea namolului in agricultura conform directivei 86/278 cee si om 344/2004 (Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor).;

Emisar: raul Garbova

Amplasament : str. Targului, Localitatea Miercurea Sibiului, Jud. Sibiu

### Situatia propusa

Avand in vedere faptul ca se preconizeaza conectarea a 100% din locuitorii localitatii Miercurea Sibiului in uratorii ani precum si realizarea retelelor de canalizare in localitatile Apoldul de Sus si Dobarca, este necesara construirea unei statii de epurare noi in localitatea Miercurea Sibiului.

Schema de epurare pentru SE Miercurea Sibiului cuprinde urmatoarele: gratare rare, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratate dese si separarea nisipului si grasimilor), conducta ocolire treapta biologica,debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, Camera de distributie bazine biologice, reactoare biologice, Decantoare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, statie pompare efluent, conducta de descarcare si gura de varsare, statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, bazin stabilizare namol, hala deshidratare namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat , cladire statie de epurare

In vederea respectarii Ordinului 119 / 2014 ( actualizat in 21,08,2018 ) statia de epurare ape uzate de la Miercurea Sibiului se va proiecta avand bazine acoperite deoarece amplasamentul se

incadreaza in distanta minima de 150 m cfr. art. 11 "distantele minime de protectie sanitara intre teritoriile protejate si perimetrul unitatilor care produc disconfort si riscuri asupra sanatatii populatiei"

Debite de calcul :

	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debite caracteristice	<b>686.70</b>	<b>876.30</b>	<b>104.94</b>	<b>3.53</b>

Incarcari apa uzata:

Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	382	435.43
CCO-Cr	654	746.45
MTS	327	373.23
NT	60	68.43
PT	9.8	11.20

### Descrierea statiei de epurare

#### Gratare rare si statie de pompare apa uzata

In amonte de statia de pompare aferenta statiei de epurare se va amenaja o camera prevazuta cu doua gratare rare, unul cu curatire mecanica iar cel de al doilea cu curatire manuala ( propun cos de reziduuri) avand distanta intre barele gratarului rar mecanic 20 mm, pentru protectia pompelor din statia de pompare ape uzate. Cladirea va fi incalzita si ventilata.

Gratarele se vor monta intr-un camin din beton armat amplasat la adincimea corespunzatoare.

Retinerile gratarelor rare se vor compacta si stoarce, fiind descarcate prin intermediul unui transportor in containere.

Dupa trecerea prin gratarele rare, apauzata este dirijata spre statia de pompare de admisie in statia de epurare.

Se va prevedea un preaplin al statiei de pompare spre conducta de ocolire a statiei de epurare.

#### Instalatie de pre tratare mecanica

Treapta de epurare mecanica va cuprinde doua unitati compacte cu gratare, deznisipator si separator de grasimi. Proiectarea va fi facuta pentru functionarea automatizata a unitatilor.

Instalatiile compacte de pre- tratare cuprind: gratare dese sau site, unitatea de spalare si presare a materialului retinut, deznisipatoare, instalatie eliminare grasimi, instalatii evacuare nisip, instalatie de spalare si deshidratare a nisipului si conducta de ocolire pentru fiecare unitate.

Treapta de epurare mecanica va fi amplasata intr-o cladire inchisa, cu structura de rezistenta metalica.

Retinerile de la gratare, spalate si compactate, precum si nisipul retinut, spalate si deshidratate, vor fi incarcate in containere care sa poata fi imediat evacuate si transportate in alta locatie. Containerelor, furnizate de asemenea in cadrul Contractului, vor fi amplasate in interiorul cladirii, vor

fi acoperite corespunzator pentru a preveni raspandirea mirosului si vor fi prevazute cu urechi de ridicare pentru a permite incarcarea adecvata in camioane. Va fi asigurat spatiu suficient pentru a aseza doua containere cu o capacitate minima de 1 m<sup>3</sup> fiecare la unitatea de spalare si compactare a materialelor retinute de gratare in zonele de descarcare. Vor fi prevazute sine sau platforme cu roti pentru scoaterea containerelor

Grasimile retinute vor fi descarcate intr-un rezervor colector de grasimi situat in interiorul halei, de unde vor fi indepartate. Amplasamentul rezervorului colector de grasimi trebuie sa fie accesibil pentru vehiculul de colectare.

Cladirea va fi incalzita si ventilata

De asemenea, cladirea gratarelor va fi dotata cu echipamente corespunzatoare de ridicare, pentru asigurarea operatiunilor de reparatii si intretinere.

### **Debitmetru intrare si masurare calitate influent statie**

La iesirea din statia de pompare sau dupa instalatiile de degrosire se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de masura pentru determinarea parametrilor apei uzate influente. De asemenea, se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor

### **Camera de distributie bazine biologice**

Camera de distributie va asigura distributia egala a debitului, respectiv a incarcarilor pe liniile de epurare biologica. Se va prevedea camera de distributie necesara pentru bazinele biologice si pentru decantoarele secundare, in functie de configuratia propusa. Camera de distributie spre bazinele biologice va prelua apaepurata mecanic si namolul biologic recirculat (prin pompare) de la decantoarele secundare. Conceptia hidraulica a camerei va asigura mixarea completa a apei decantate si namolului biologic recirculat. Camera va fi prevazuta cu deversoare de egala repartitie.

### **Bazine biologice**

Sistemul de tratare secundara va fi proiectat ca proces cu namol activat, cu biomasa in suspensie, cu functionare continua, cu nitrificare, denitrificare si stabilizarea aeroba a namolului in treapta de tratare namol, pentru a indeplini cerintele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operationala suficienta. Se vor prevedea minim 2 linii de epurare biologica.

### **Statie de suflante**

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate intr-o cladire amplasata in imediata apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoer de frecventa. Adiacent statiei de suflante se va amenaja o camera electrica. Suflantele vor fi dotate cu carcasa de izolare fonica

### **Instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului**

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent in raport cu incarcarea in fosfor, in cazul in care nu se realizeaza eliminarea biologica a acestuia, este necesara prevedea dozarii de clorura ferica in amonte de bazinele biologice. Solutia de coagulant va fi depozitata intr-un vas cu dubla membrana, amplasat intr-o incapere din cadrul statiei de suflante. in aceeasi incapere se va amplasa si instalatia de dozare a solutiei.

### **Camera de distributie decantoare secundare**

Camera de distributie va asigura distributia egala a debitului, respectiv a incarcarilor pe liniile de decantare. Se va prevedea camera de distributie necesara pentru decantoarele secundare, in functie de configuratia propusa. Camera de distributie spre decantoarele secundare va prelua amestecul de apazata si namol activ din bazinele de aerare si il va distribui spre decantoarele secundare. Camera va fi prevazuta cu deversoare de egala repartitie.



## Decantoare secundare

Proiectarea decantării secundare se va baza pe un standard de proiectare recunoscut internațional. Astfel de standarde includ, însă nu se limitează la DWA ATV-A131 sau NP 133-2013.

Operarea raclorului nu trebuie să fie restricționată pe timp friguros (în caz de îngheț).

Bazinele de decantare secundară vor fi prevăzute cu plăci defletoare pentru spuma și îndepărtarea automată a spumei precum și cu dispozitive de curățare a pragului deversor. Spuma va fi transportată la un cămin de înmagazinare de unde va fi vidanjată sau condusă către linia de tratare a namolului.

## Debitmetru și măsurare calitate efluent

Pentru măsurarea debitului de apă epurată evacuată se va instala un debitmetru electromagnetic, montat într-un cămin, pe conducta de descărcare. Se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate.

## Statie pompare efluent, Conducta de descărcare și gura de varsare

Apă uzată epurată mecanic și biologic este evacuată prin pompare către emisar, Raul Garbova. Conducta de descărcare a efluentului va fi dimensionată luând în considerare debitul de calcul și regimul de funcționare al acesteia, ținând cont de fluctuațiile nivelelor în emisar. Se va amenaja gura de descărcare în conformitate cu cerințele avizelor de specialitate.

## Statie de pompare namol recirculat /namol activ în exces

Se va prevedea o stație de pompare pentru namolul recirculat/în exces. Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteză redusă, cu turația rotorului  $\leq 950$  rpm. Stația de pompare namol recirculat va fi capabilă să recircule debite variate cu valori cuprinse între minimum 50% și 150% din debitul maxim zilnic fără utilizarea unităților de rezervă.

## Bazin stabilizare namol

Namolul biologic în exces va fi pompat într-un bazin de stabilizare namol prevăzut sistem de aerare cu bule medii și mixere. Bazinul va fi alimentat cu aer de la 1+1 suflante iar conținutul acestuia va fi monitorizat prin senzori de O<sub>2</sub> și SS. Bazinul va fi dimensionat pentru a trata cantitatea maximă de namol în exces generată pentru datele de proiectare și ținând cont și de programul de funcționare al instalației de deshidratare. Se va avea în vedere un conținut de substanță uscată pentru namolul stabilizat de 2%. Din acest bazin va fi alimentat prin pompare echipamentul de deshidratare a namolului, conform programului de lucru. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigură omogenizarea și stabilizarea namolului. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi acționat manual din tabloul de comandă.

## Hala deshidratare namol

Este prevăzută o linie pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologică. Conținutul minim de substanță uscată al namolului deshidratat mecanic va fi de 25%. Instalația de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, mixere, etc.

Pentru perioadele de întreținere sau scoatere din funcțiune accidentală a liniei de tratare a namolului, situații de avarie la unitatea de deshidratare, se va amenaja și delimita în cadrul zonei de stocare namol deshidratat o zonă prevăzută cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul îngrosat pentru cca. 15 zile de operare a stației.

## Statie pompare supernatant

Apele încărcate cu poluanți rezultate din procesele de epurare primară și din tratarea namolului vor fi colectate, stocate într-un bazin tampon și apoi reciclate la intrarea în treapta de epurare secundară.

Debitele recirculate de la îngrosarea și deshidratarea namolurilor, de la platformele de namol etc vor fi amestecate într-un bazin de uniformizare a supernatantului de unde vor fi transferate către

epurarea apelor uzate. Volumul operational al bazinului de uniformizare a supernatantului recirculat va fi suficient pentru inmagazinare in vederea returnarii treptate in flux si evitarea varfurilor de sarcina cu poluanti.

### **Stocarea intermediara namol deshidratat**

Se va asigura o zona de stocare intermediara a namolului, deshidratat generat in decurs de 180 zile, in conditiile de incarcarea medie a statiei de epurare. Depozitul de namol se va amenaja in zona adiacenta halei de deshidratare.

Zona de stocare va fi betonata, cu pereti laterali din beton de maximum 2.0 m inaltime si acoperita cu acoperire usoara. Supernatantul provenind din namol va fi colectat si transferat in bazinul de stocare supernatant pentru a fi introdus in fluxul de epurare.

### **Statie de pompare apa tehnologica**

Statia de pompare ( statie hidrofor) pentru asigurarea apei de spalare necesara functionarii echipamentelor din diverse obiecte pe fluxul de epurare, va fi prevazuta cu 1+1 pompe centrifuge si instalatiile hidraulice adecvate. apatehnologica va fi preluata din efluentul epurat al statiei de epurare.

### **Auxiliare**

Pavilion administrativ : se va realiza o cladire care va cuprinde urmatoarele: camera dispecer, birou, centrala termica, vestiare si grupuri sanitare atelier mecanic si electric si depozitare piese de schimb;

Post de transformare si sursa de energie de rezerva ;

Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile si platformele necesare obiectelor si cladirilor din cadrul statiei de epurare; ; Acolo unde este necesar accesul utilajelor de evacuare containere si manipulare echipamente va fi prevazuta structura stratului rutier pentru trafic greu

Imprejmuire : intregul perimetru al statiei de epurare va fi imprejmuit cu un gard realizat din panouri bordurate zincate si fundatie si centura de beton armat, de 2.50 m inaltime;

Rețele in incinta : se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalatiilor de epurare: conducte de apauzata, namol, aer, grasimi, nisip, precum si utilitatile necesare: sistem de alimentare cu apa potabila, canalizare, rețele electrice si de automatizare.

Centrala termica: agentul termic produs de catre centrala termica va servi pentru incalzirea obiectelor statiei necesar a fi incalzite precum si a incaperilor pavilionului administrativ;

Peisagistica: toate bazinele si cladirile vor fi prevazute cu trotuare de 0,75 m latime, spatiile neocupate de bazine, cladiri sau drumuri se vor inierba;

### **Alimentarea cu energie electrica si instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica este prevazuta a se realiza printr-un post de transformare nou in anvelopa de beton 20/0,4 kV. Alimentarea pe medie tensiune se va realiza radial din rețeaua operatorului zonal. Postul de transformare va fi pozitionat in cadrul amplasamentului la limita de proprietate. La nivelul tabloului general de distributie joasa tensiune, va fi prevazuta compensarea factorului de putere prin intermediul bateriilor de condensatoare automatizata in trepte (BACD) – 0,4 kV. Delimitarea intre furnizorul de energie electrica si consumator se va realiza la punctul de masura a energiei electrice stabilit de Distribuitorul Zonal de energie electrica prin Avizul Tehnic de Racordare. Postul de transformare, alimentarea cu energie electrica si racordul la rețeaua de medie tensiune zonala se vor executa de o firma autorizata ANRE.

Avizul Tehnic de Racordare este avizul scris valabil numai pentru un anumit amplasament, care se emite de operatorul de Retea la cererea unui consumator, asupra posibilitatilor si conditiilor de racordare la rețeaua electrica, in vederea satisfacerii cerintelor consumatorilor, prevazute la solicitarea avizului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica din rețeaua de distribuție, pentru alimentarea receptorilor vitali este prevăzută o a doua cale de alimentare prin intermediul unui grup electrogen de intervenție cu pornire automată. Grupul electrogen va fi echipat cu tablou de forță și automatizare propriu, precum și cu dispozitiv de pornire automată tip AAR (Anclansare Automată a Rezervei). La revenirea tensiunii dispozitivul AAR va comuta automat alimentarea obiectivului pe sursa de alimentare de bază. De la primirea comenzii de START, grupul electrogen va putea susține în alimentare consumatorii vitali în maximum 15s.

Din punct de vedere constructiv Grupul Electrogen de intervenție va fi de tip containerizat, insonorizat, staționar, alimentat diesel, autonomie de minim 8 ore. Grupul electrogen de intervenție va fi de tip exterior, carcasat și insonorizat, cu montaj fix. Acesta împreună cu sistemele auxiliare se vor monta la exterior pe o platformă de beton și vor fi protejate suplimentar de o construcție tip sopron executată din elemente usoare. Sopronul va fi împrejmuț cu gard de plasă metalică, iar accesul va fi monitorizat video cu camera de luat vederi racordată la sistemul de supraveghere video al incintei. De asemenea, ca măsură suplimentară de protecție se va prevedea și un sistem anti-efracție, pentru alarmare la acces neautorizat la utilaj. Grupul electrogen va fi livrat complet echipat, inclusiv inversor de sursă automat (AAR).

Grupul electrogen de intervenție va fi prevăzut din construcție pentru funcționare în aer liber la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între -30 ..+ 40 C. Pentru asigurarea unei autonomii crescute în funcționare a grupului electrogen de intervenție, acesta va putea fi echipat opțional cu rezervor suplimentar de combustibil ce va asigura alimentarea grupului pentru o perioadă de timp extinsă. Va fi prevăzut sistem de supraveghere video a incintei stației

#### **Instalații electrice de distribuție;**

Distribuția energiei electrice se va realiza din tabloul general de distribuție (T.G.D.) care va fi amplasat într-o încăperere special amenajată pentru tablouri și aparatură electrică, adiacentă postului de transformare.

În tabloul general de distribuție se vor prevedea circuite pentru alimentarea în sistem de distribuție de tip radial a receptoarelor electrice.

#### **Instalații electrice de forță;**

Instalațiile electrice de forță cuprind coloanele de alimentare a tablourilor electrice secundare și coloanele de energie electrică aferente tablourilor de acționare, protecție și comandă ale echipamentelor și utilajelor tehnologice.

#### **Instalații electrice de iluminat și prize;**

Tipul iluminatului va fi ales ținând cont de caracteristicile și destinația încăperilor. Iluminatul general este prevăzut a se realiza prin corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente având un grad de protecție determinat de destinația încăperilor și de sistemul de montaj (aparent sau încadrat în tavan fals casetat sau continuu).

În halele tehnologice, ateliere, magazine și alte încăperi cu grad de umiditate ridicat se vor prevedea corpuri de iluminat etanșe montate aparent și prize cu contact de protecție IP44 montate aparent.

În zonele unde se instalează plafon fals iluminatul general este prevăzut a se realiza cu corpuri de iluminat montate încadrat în plafonul fals casetat.

Comandă iluminatului se va realiza local cu ajutorul întrerupătoarelor și comutatoarelor. În încăperi cu grad de umiditate ridicat toate instalațiile electrice (lampi, întrerupătoare, comutatoare) se vor executa aparent și vor fi de tip etanș.

În conformitate cu reglementările specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri și conform normativului I7-2011, în clădire vor fi prevăzute sisteme de iluminat de siguranță de securitate pentru evacuarea din clădire și pentru evitarea panicii.

Fiecare circuit de priza si iluminat va fi protejat cu intrerupator automat cu protectie diferentiala de 30mA. in conformitate cu IEC 60529, in incaperile cu grad de umiditate ridicat se vor monta prize cu grad de protectie minim IP54, cu capac.

### Instalatii electrice de iluminat exterior

Pentru iluminatul exterior al incintei vor fi prevazuti stalpi metalici, echipati cu corpuri de iluminat exterior. Comanda iluminatului exterior pentru aceste corpuri de iluminat se va realiza manual printr-o cheie cu 3 pozitii montata pe usa tabloului electric si in mod automat prin intermediul unui intrerupator crepuscular comandat de o fotocelula.

Pentru realizarea unei eficiente energetice ridicate, corpurile de iluminat de interior si exterior vor fi de tip LED

Sistemele de comanda locala pentru echipamente si panourile de afisaj ale senzorilor vor fi amplasate pe cat posibil in interior. in cazul in care sunt amplasate la exterior acestea se vor amplasa in cutii de protectie speciale si vor fi protejate cu o invelitoare locala pe structura metalica.

### Instalatii electrice de protectie si impamantare.

Protectia impotriva atingerilor indirecte ale instalatiilor electrice se va face ca masura principala, prin legarea la nulul de protectie, iar ca masura suplimentara legarea la pamant a tuturor partilor metalice, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (constructiile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, poduri de cabluri etc.)

Masurile de protectie se vor aplica, concomitent, pentru toate receptoarele de energie electrica.

Sectiunea conductorului de protectie se coreleaza cu sectiunea conductorilor activi si nu se va intrerupe.

Pentru protectia impotriva tensiunilor atmosferice va fi prevazuta instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA), montata pe un catarg metalic, conform normelor in vigoare.

La fiecare obiect aferent statiei de epurare se va realiza o priza de pamant artificiala, iar pentru echilibrarea potentialului electric, aceste prize de pamant se vor interconecta.

Priza de pamant artificiala se va realiza din platbanda OI-Zn 40x4mm, montata ingropat la 0,8m (fata de cota terenului amenajat) si electrozi din teava OI-Zn D=2 1/2" si l=3m, amplasati la minim 6m intre ei si la o distanta minima de 1,5 m fata de obiecte.

Priza de pamant va fi comuna pentru instalatiile electrice 0,4kV si pentru instalatia de paratrasnet, astfel va avea o rezistenta de dispersie de maxim 1 Ohm. Prizele de pamant pentru legarea instalatiei interioare de protectie vor avea o rezistenta de dispersie de maxim 4 Ohmi.

### Principii de proces, controlul si automatizarea statiei

La intrarea si iesirea din statia de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apain vederea analizei parametrilor fizico-chimici si biologici.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de epurare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;
- ❖ Namol activat in exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;

Masuratori de nivel

- ❖ Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:
  - la toate statiile de pompare;

- gratare amonte / aval;

❖ Masuratorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apauzata, namol si chimicale.  
Masuratori analitice

- Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei uzate si ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ masurare PO4
- ❖ N-NH4
- ❖ Conductivitate

Bazin biologic

- ❖ oxigen dizolvat si redox
- ❖ pH
- ❖ temperature
- ❖ concentratia SS
- ❖ nivel
- ❖ masurare NO3, NO2

Efluent evacuat

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ PO4

Treapta mecanica:

- ❖ Gratarul rar cu actionare mecanica se va curata automat, sistemul de curatare fiind activat de diferenta de nivel a apei in amonte si aval de gratare sau de un interval de timp selectat. ;
- ❖ Se vor masura urmatorii parametri: pH, temperatura, PO4, cond, N-NH4 in apauzata la intrarea in statie si se va instala un echipament de prelevare a probelor;
- ❖ Debitul de apauzata se va masura cu un debitmetru electromagnetic instalat intr-un camin pe conducta de legatura intre statia de pompare admisie si bazinele biologice;

Treapta biologica:

- ❖ Indepartarea fosforului se va realiza in treapta biologica. in cazul in care procesul biologic nu este suficient, va intra in operare instalatia de dozare pentru procesul de precipitare. Clorura ferica este dozata in amonte de bazinele biologice sau/si decantoarele secundare, iar fosforul precipitat este evacuat impreuna cu namolul in exces;
- ❖ Nivelul aerarii este controlat si reglat continuu si automat pe baza rezultatelor masurarii concentratiei oxigenului dizolvat in bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la statia de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecventa. Se vor masura urmatorii parametri in bazinele de aerare: concentratie oxigen, pH, temperatura, concentratie suspensii, NO3, redox;
- ❖ Masurarea debitului efluent se va face inainte de descarcare printr-un debitmetru electromagnetic. Va fi instalat un echipament de prelevare automata a probelor de apaepurata;

- ❖ Se vor masura urmatoorii parametri: pH, temperatura in apa epurata la iesirea din statie si PO4;

#### Indicatorii tehnici Aglomerarea Miercurea Sibiului

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Miercurea Sibiului -	Miercurea Sibiului	3147	Miercurea Sibiului			Retea Canalizare - L=14703m
						SPAU - 6
						Conducte de refulare - L=1971m
						SCADA SEAU - 1
						Statie de epurare – 1 buc. 5451 LE
Retea Canalizare						14703
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						6
Conducte de refulare SPAU						1971
Sistem SCADA						1
Statie de epurare						1

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 9.1.2.4. Aglomerarea Avrig

Agglomerarea Avrig are in componenta localitatile Avrig si Marsa\* (\*nu se propun investitii prin POIM).

Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 21138 l.e.

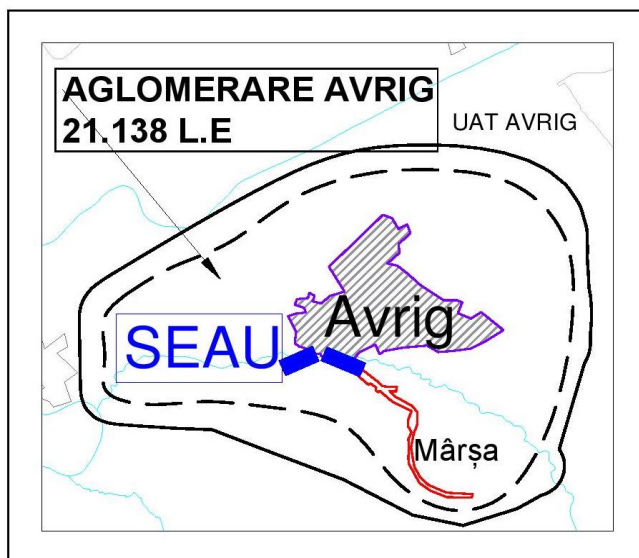
Tabel grad conectare inainte si dupa proiect

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de confor mare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatia racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Avrig	Avrig	Avrig	8697	15,501	12,411	80.07	12,411	80.07	8,714	15,518	15,518	100	-
		Marsa*	2453	5,621	5,621	100	5,621	100	2,457	5,620	5,620	100	-

\* nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din aglomerarea/clusterul in care sunt prevazute investitii prin POIM

In cadrul aglomerarii Avrig sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa :

- ❖ Retea canalizare (noua) in oras Avrig
- ❖ Retea canalizare (reabilitata) in oras Avrig



## LEGENDA:







	AGLOMERARE EXISTENTĂ
	AGLOMERARE PROPUȘĂ
	COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
	LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
	LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
	STAȚIE EPURARE APE UZATE EXISTENTĂ
	LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
	RÂU, PÂRĂU
	LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
	LIMITĂ JUDEȚ

Figura 31: Cluster Avrig – situație propusă

### A.1. Retea de canalizare Avrig

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație din aglomerarea Avrig sunt necesare lucrări de extindere a rețelei de canalizare ape uzate menajere în sistem separativ.

Reteaua de canalizare a fost dimensionată la debitul total de **70.41 l/s**.

Epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Avrig se va realiza în stația existentă din localitate.

**Investițiile propuse pentru Rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Avrig constă în următoarele lucrări:**

- ❖ Execuție rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 3833 m;
- ❖ Reabilitare rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 1281 m.

Reteaua de canalizare propusă pentru Execuție este de tip separativ.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevăd cămine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție

de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului.

#### Indicatorii tehnici Aglomerarea Avrig

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta Anul tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Avrig	Avrig	15518	Avrig		Retea Canalizare - L=1281m  Extindere sistem SCADA SEAU Avrig - 1 buc	Retea Canalizare - L=3833m
Retea Canalizare					1281	3833

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 9.1.2.5. Aglomerarea Ocna Sibiului

Agglomerarea Ocna Sibiului este compusa din localitatea Ocna Sibiului.

Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 5555 l.e.

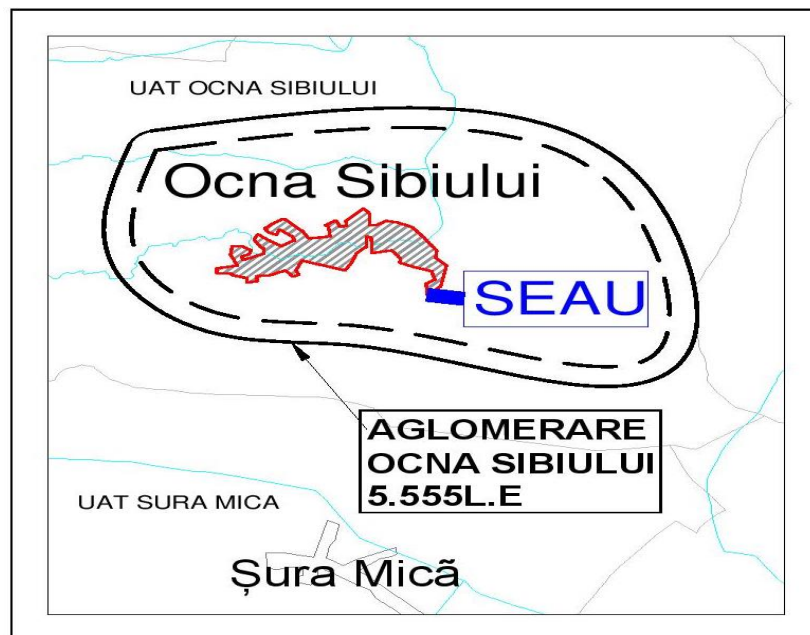
In cadrul aglomerarii Ocna Sibiului sunt evidentiate urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

- ❖ Retea canalizare (noua) in oras Ocna Sibiului
- ❖ Statie de pompare apa uzata (noua) in oras Ocna Sibiului
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) in oras Ocna Sibiului

*Tabel grad conectare inainte si dupa proiect*

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatia racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Ocna Sibiului	Ocna Sibiului	Ocna Sibiului	3446	5,549	4,648	83.76	4,648	83.76	3,452	5,555	5,555	100	





## LEGENDA:







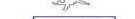





	AGLOMERARE EXISTENTĂ
	AGLOMERARE PROPUȘĂ
	COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
	LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
	LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
	STAȚIE EPURARE APE UZATE EXISTENTĂ
	LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
	RÂU, PĂRĂU
	LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
	LIMITĂ JUDEȚ

Figura 32: Aglomerarea Ocna Sibiului – situație propusă

### A.1. Rețea de canalizare Ocna Sibiului

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație din aglomerarea Ocna Sibiului sunt necesare lucrări de extindere a rețelei de canalizare ape uzate menajere în sistem separativ.

Epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Ocna Sibiului se va realiza în stația existentă din localitate realizată prin POS Mediu 2014-2020.

**Investițiile propuse pentru Rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Ocna Sibiului constau în următoarele lucrări:**

- ❖ Execuție Rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 1932 m;
- ❖ Stații de pompare a apelor uzate – 1 buc.;
- ❖ Conducta de refulare aferentă stației de pompare ape uzate SPAU1 din PEID PE 100, PN10, SDR17, De 90 mm, L= 224 m;

Rețeaua de canalizare a fost dimensionată la debitul total de **29.90 l/s**.

Rețeaua de canalizare propusă pentru Execuție este de tip separativ.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbări de diametre de canal, schimbare de panta și in punctele de schimbare a direcției canalului,

## A.2. Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din localitatea Ocna Sibiului impune prevederea o statie de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor ce va avea fiecare in amonte montata camera gratar realizata din elemente prefabricate din beton armat avand rolul de a retine și impiedica accesul corpurilor straine in interiorul statiilor de pompare.

Conducta de refulare pentru statia de pompare apa uzata amplasata in localitatea Ocna Sibiului se va realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm avand lungimea totala de L = 224 m.

Caracteristici Statie de pompare ape uzate proiectate in localitatea Ocna Sibiului

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Ocna Sibiului	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1 (1)	4	10	90	224

### Indicatorii tehnici Aglomerarea Ocna Sibiului

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Ocna Sibiului -	Ocna Sibiului	5555	Ocna Sibiului			Retea Canalizare - L=1932m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=224m
<b>Retea Canalizare</b>						1932
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>						1
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>						224

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 9.1.2.6. Aglomerarea Slimnic

Agglomerarea Slimnic este compusa din localitatea Slimnic.

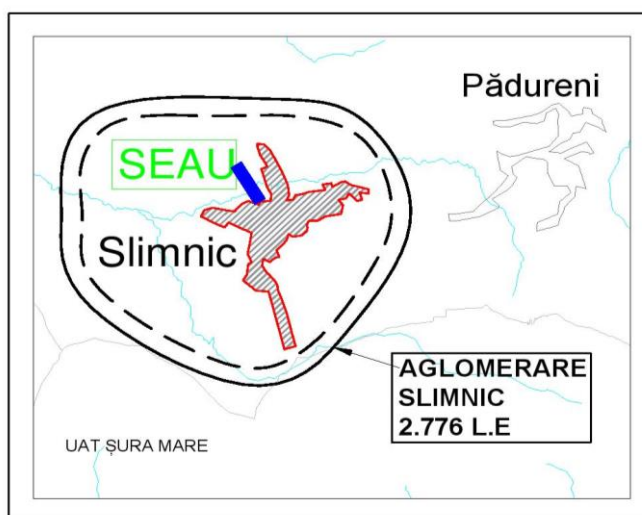
Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 și are o populatie echivalenta de 2776 l.e.

In cadrul aglomerării Slimnic sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

- ❖ Retea canalizare (noua) in com. Slimnic
- ❖ Statii de pompare apa uzata (noua) in com. Slimnic
- ❖ Statii de pompare apa uzata (reabilitata) in com. Slimnic
- ❖ Refulari ape uzate menajere (noua) in com. Slimnic
- ❖ SEAU Slimnic Reabilitare SCADA p.e. (reabilitare) in com. Slimnic

Tabel grad conectare înainte si după proiect

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE	Populatie	Populatie Echivalenta	Populatia racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE			
					nr. loc.	nr. L.E.				nr. L.E.	%	nr. L.E.	
Slimnic	Slimnic	Slimnic	2587	2,771	1,581	57.06	1,581	57.06	2,592	2,776	2,776	100	



## LEGENDA:

- AGLOMERARE EXISTENTĂ
- AGLOMERARE PROPUȘĂ
- COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
- LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
- LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
- SEAU STAȚIE EPURARE APE UZATE REABILITATĂ
- LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
- RĂU, PĂRĂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDEȚ

Figura 33: Aglomerarea Slimnic situatia propusa

## A.1. Retea de canalizare Slimnic

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a localității Slimnic sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de canalizare ape uzate menajere în sistem separativ.

Analiza situației existente privind rețelele de canalizare și gradul de acoperire din aglomerarea Slimnic impune realizarea lucrărilor de extindere ale rețelei de canalizare menajera, pentru a asigura

un grad de acoperire la nivelul aglomerării cât mai mare. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Slimnic se va realiza la stația de epurare existentă din localitatea Slimnic.

Investitiile propuse pentru rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Slimnic constă în următoarele lucrări:

- ❖ Extindere Rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 5295 m;
  - ❖ Stații de pompare a apelor uzate – 6 buc.;
  - ❖ Camine gratar – 7buc
  - ❖ Conducte de refulare aferente stațiilor de pompare, din PEID, PN 10, De 90 mm, L = 1581m;
- Pentru toate zonele propuse a fi dotate cu rețele noi de canalizare, a fost efectuată analiza efectului extinderii rețelelor de canalizare asupra sistemului existent, cu evidențierea riscului de punere sub presiune și de inundare a anumitor zone deservite de canalizarea actuală, eventual subdimensionată. Pentru dimensionările privind extinderile propuse pentru rețelele de canalizare consultantul a determinat debitele de calcul și a efectuat calculele hidraulice pe traseul critic al debitului respectiv în canalizarea existentă și a propus redimensionările hidraulice pe tronșoanele pentru care a constatat că există riscul de punere sub presiune cât și inundarea anumitor zone asupra sistemului existent. În concluzie extinderile pe Rețeaua de canalizare existentă nu produc riscul de punere sub presiune și de inundare a anumitor zone deservite de canalizarea actuală.

Rețeaua de canalizare a fost dimensionată la debitul total de 13.62 l/s.

Rețeaua de canalizare propusă pentru Executie este de tip separativ.

Pe traseul rețelei de canalizare menajera se prevăd camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate în aliniamente la distanță de maxim 60 m între ele, respectiv la intersecție de străzi, schimbări de diametre de canal, schimbare de pantă și în punctele de schimbare a direcției canalului,;

## A.2. Stații de pompare a apei uzate

Configurația terenului din localitatea Slimnic impune prevederea suplimentării cu 6 stații de pompare ape uzate menajere (SPAU), prevăzute cu camine cu separare de solide în amonte ce vor avea fiecare în amonte montată camera gratar realizată din elemente prefabricate din beton armat având rolul de a reține și împiedica accesul corpurilor străine în interiorul stațiilor de pompare. Conductele de refulare pentru stațiile de pompare apă uzată amplasată în localitatea Slimnic se vor realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm având lungimea totală de L = 1581 m.

Caracteristici Stații de pompare ape uzate proiectate în localitatea Slimnic

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Slimnic	1	Stația de pompare a apelor uzate menajere SPAU 8 (Str. 11)	4	9.00	90	239
	2	Stația de pompare a apelor uzate menajere SPAU 9 (Str. Cetatii; DN14)	4	4.00	90	48
	3	Stația de pompare a apelor uzate menajere SPAU 10 (Str. 18; DN14)	4	15.00	90	529

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam.	Lungime
					(mm)	(m)
1	2	3	4	5	6	7
	4	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 11 (Str. Campului)	4	14.00	90	485
	5	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 12 (Str. Podului)	4	9.00	90	184
	6	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 13 (Str. 3)	4	9.00	90	96

*Sursa: Date prelucrate de consultant*

Prin extinderea sistemul de canalizare existent, pentru functionarea acestuia in bune conditii este necesar inlocuirea electropompelor existente in statiile de pompare existente SP4 si SP7, cu electropompe avand caracteristicile prezentate in tabelul urmatoar:

Caracteristici Statii de pompare ape uzate reabilitate in localitatea Slimnic

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H
			(l/s)	(mCA)
1	2	3	4	5
Slimnic	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 4 (Str. Campului)	6.40	12.00
	2	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 7 (Str. 15A)	15	9.00

*Sursa: Date prelucrate de consultant*

### A.3. Statie de epurare Slimnic

Pentru statia de epurare Slimnic, lucrarile propuse sunt de automatizare si integrare a statiei si a obiectelor existente in sistem SCADA. Din punct de vedere tehnologic statia existenta are capacitatea de a prelua si epura apa uzata a localitatii considerata de 2776 LE.

#### Indicatorii tehnici Aglomerarea Slimnic

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta (2023) p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Slimnic	Slimnic	2776	Slimnic			Retea Canalizare - L=5295m
					SPAU -2	SPAU - 6
						SCADA SEAU - 1
						Conducte de refulare - L=1581m

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta (2023) p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
				Retea Canalizare		5295
				Statie pompare ape uzate menajere SPAU	2	6
				Conducte de refulare SPAU		1581
				Sistem SCADA		1

*Sursa: Date prelucrate de consultant*

#### 9.1.2.7. Aglomerarea Vurpar

Agglomerarea Vurpar este compusa din localitatea Vurpar.

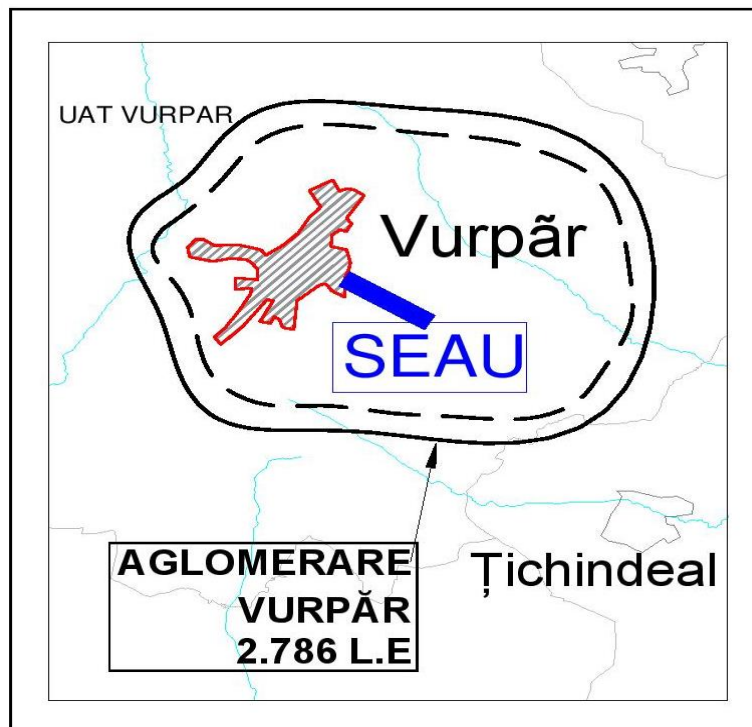
Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 2786 l.e.

In cadrul aglomerarii Vurpar sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

- ❖ Retea canalizare (noua) in loc. Vurpar
- ❖ Statie de pompare apa uzata (noua) in loc. Vurpar
- ❖ Refulare ape uzate menajere (noua) in loc. Vurpar

*Tabel grad conectare inainte si dupa proiect*

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Vurpar	Vurpar	Vurpar	2575	2,781	2,493	89.64	2,493	89.64	2,580	2,786	2,786	100	



## LEGENDA:













	AGLOMERARE EXISTENTĂ
	AGLOMERARE PROPUȘĂ
	COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
	LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
	LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
	STAȚIE EPURARE APE UZATE EXISTENTĂ
	LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
	LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
	RÂU, PĂRĂU
	LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
	LIMITĂ JUDEȚ

Figura 34: Aglomerarea Vurpăr – situație propusă

### A.1. Rețea de canalizare Vurpăr

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație din aglomerarea Vurpăr sunt necesare lucrări de Execuție a rețelei de canalizare ape uzate menajere în sistem separativ.

Epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Vurpăr se va realiza în stația existentă din localitate.

**Investițiile propuse pentru Rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Vurpăr constă în următoarele lucrări:**

- ❖ Execuție Rețea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC KG, Dn 250 mm, L= 1220 m;
- ❖ Stații de pompare a apelor uzate – 1 buc.;

- ❖ Conducte de refulare aferenta statie de pompare ape uzate SPAU1 din PEID PE 100, PN10, SDR17, De 90 mm, L= 20 m;

Reteaua de canalizare a fost dimensionata la debitul total de **14.14 l/s**.

Reteaua de canalizare propusa pentru Executie este de tip separativ.

Pe traseul retelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului.

## A.2. Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din localitatea Vurpar impune prevederea o statie de pompare ape uzate menajre (SPAU), prevazuta cu camin cu separare de solide in amonte ce va avea in amonte montata camera gratar realizata din elemente prefabricate din beton armat avand rolul de a retine si impiedica accesul corpurilor straine in interiorul statiilor de pompare.

Conducta de refulare pentru statia de pompare apa uzata amplasata in localitatea Vurpar se va realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm avand lungimea totala de L = 20 m.

### Caracteristici Statie de pompare ape uzate proiectate in localitatea Vurpar

Loc.	Nr. Cr.	Denumire SPAU / Amplasament	Q (l/s)	H (mCA)	Conducta refulare	
					Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Vurpar	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1 (1)	4	10	90	20

Sursa: Date prelucrate de consultant

### Indicatorii tehnici Aglomerarea Vurpar

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Vurpar -	Vurpar	2.786	Vurpar			Retea Canalizare - L=1220 m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=20 m
<b>Retea Canalizare</b>						1220
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>						1
<b>Conducta de refulare apauzata menajera</b>						20

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 9.1.2.8. Aglomerarea Cristian

Agglomerarea Cristian este compusa din localitatea Cristian.

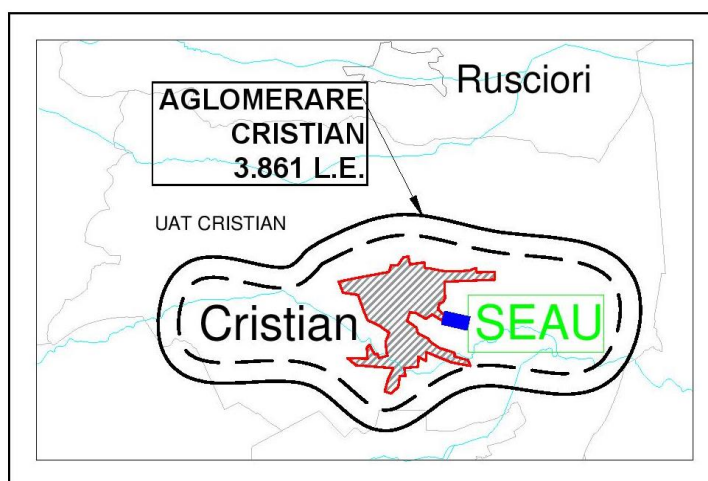


Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 3861 l.e.  
In cadrul aglomerarii Cristian sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

❖ statie epurare apa uzata Cristian

*Tabel grad conectare inainte si dupa proiect*

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Cristian	Cristian	Cristian	3691	3,855	3,817	99.01	3,817	99.01	3,697	3,861	3,823	99.02	



LEGENDA:

- AGLOMERARE EXISTENTĂ
- AGLOMERARE PROPUȘĂ
- COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
- LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
- LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
- SEAU STAȚIE EPURARE APE UZATE REABILITATĂ
- LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI ÎNTRE 2.000 LE - 10.000 L.E.
- LOCALITĂȚI MAI MICI DE 2.000 L.E.
- RĂU, PĂRĂU
- LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
- LIMITĂ JUDEȚ

Figura 35: Aglomerarea Cristian – Situatia propusa

### A.1. Statie de epurare a apei uzate Cristian

Statia de epurare Cristian va fi dimensionata pentru epurarea apei uzate provenite de la o populatie echivalenta de 3861 L.E.

Localitati deservite de Statia de epurare Cristian – Localitatea Cristian. Dimensionarea statiei de epurare a fost realizata pentru maximul populatiei intre anii 2018 si 2048, respectiv anul 2020.

Procesul de epurare al statiei Cristian va fi unul mecano- biologic cu epurare avansata, treapta secundara fiind un proces de epurare cu namol activat, cu indepartarea biologica si indepartarea biologica si chimica a fosforului, cu stabilizarea aeroba a namolului in treapta deprelucrare a acestuia.

Calitatea efluentului epurat –va fi in conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE si Directiva 98/15/CE transpuse in legislatia nationala prin HG nr188/2002 si HG 352/2005 privind Modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA— 001/2002. Astfel, valorile principalilor parametri de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt urmatoarele:

Parametru	Unitate	Standard Efluent *
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	60
Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

Pentru restul parametrilor valorile vor fi conform Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA-001/2002

Pentru linia de tratare a namolului se vor prevedea facilitati de stabilizare aeroba, deshidratare mecanica cu garantarea continutului minim de substanta uscata al namolului deshidratat mecanic de 25%. Se va prevedea stocarea intermediara a namolului pentru o perioada de 180 zile in containere de 5mc.Namolul generat trebuie sa fie adecvat pentru mai multe optiuni de evacuare. Pentru optiunea de utilizare in agricultura, vor fi luate in considerare limitele indicate pentru evacuarea namolului in agricultura conform directivei 86/278 cee si om 344/2004 (Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor).;

Emisar: raul Cibin

Amplasament : Localitatea Cristian, Jud. Sibiu

Conform analizelor apelor uzate, statia de epurare, in configuratia existenta, nu corespunde cerintelor standardelor Romanesti pentru evacuarea apelor uzate in receptorii naturali si Directiva Europeana 98/15/CE privind epurarea apelor uzate orasenesti.

### Situatia propusa

Avind in vedere starea de nefunctionalitate a statiei de epurare existente si neincadrarea parametrilor de calitate ai apei evacuate din statia de epurare existenta in limitele maxime prevazute de legislatia in vigoare, este necesara construirea unei statii noi in localitatea Cristian.

Schema de epurare pentru SE Cristian cuprinde urmatoarele: gratare rare, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratate dese si separarea nisipului si grasimilor), conducta ocolire treapta biologica,debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, Camera de

distributie bazine biologice, reactoare biologice, Decantoare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, conducta de descarcare si gura de varsare, statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, bazin stabilizare namol, hala deshidratate namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat , cladire statie de epurare

Debite de calcul :

	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debit caracteristice	<b>446.48</b>	<b>576.02</b>	<b>66.87</b>	<b>2.52</b>

Incarcari apa uzata:

Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	270	469.20
CCO-Cr	463	804.35
CBO5	232	402.17
NT	42	73.73
PT	6.9	12.07

### Descrierea statiei de epurare

#### Gratare rare si statie de pompare apa uzata

Admisia in statia de epurare se face printr-o statie de pompare aflata pe reseaua de canalizare. in amonte de statia de pompare aferenta statiei de epurare se va amenaja o camera prevazuta cu doua gratare rare, unul cu curatire mecanica iar cel de al doilea cu curatire manuala avand distanta intre barele gratarului rar mecanic 20 mm, pentru protectia pompelor din statia de pompare ape uzate. Cladirea va fi incalzita si ventilata.

Gratarele se vor monta intr-un camin din beton armat amplasat la adincimea corespunzatoare.

Retinerile gratarelor rare se vor compacta si stoarce, fiind descarcate prin intermediul unui transportor in containere.

Dupa trecerea prin gratarele rare, apauzata este dirijata spre statia de pompare de admisie in statia de epurare.

Se va prevedea un preaplin al statiei de pompare spre conducta de ocolire a statiei de epurare.

#### Instalatie de pre tratare mecanica

Treapta de epurare mecanica va cuprinde doua unitati compacte cu gratare, deznisipator si separator de grasimi. Proiectarea va fi facuta pentru functionarea automatizata a unitatilor.

Instalatiile compacte de pre- tratare cuprind: gratare dese sau site, unitatea de spalare si presare a materialului retinut, deznisipatoare, instalatie eliminare grasimi, instalatii evacuare nisip, instalatie de spalare si deshidratate a nisipului si conducta de ocolire pentru fiecare unitate.

Treapta de epurare mecanica va fi amplasata intr-o cladire inchisa, cu structura de rezistenta metalica.

Retinerile de la gratare, spalate si compactate, precum si nisipul retinut, spalate si deshidratate , vor fi incarcate in containere care sa poata fi imediat evacuate si transportate in alta locatie. Containerele, furnizate de asemenea in cadrul Contractului, vor fi amplasate in interiorul cladirii, vor fi acoperite corespunzator pentru a preveni raspandirea mirosului si vor fi prevazute cu urechi de

ridicare pentru a permite incarcarea adecvata in camioane. Va fi asigurat spatiu suficient pentru a aseza doua containere cu o capacitate minima de 1 m<sup>3</sup> fiecare la unitatea de spalare si compactare a materialelor retinute de gratare in zonele de descarcare. Vor fi prevazute sine sau platforme cu roti pentru scoaterea containerelor

Grasimile retinute vor fi descarcate intr-un camin colector de grasimi situat in imediata apropiere a halei, de unde vor fi indepartate cu vidanija. Amplasamentul caminului colector de grasimi trebuie sa fie accesibil pentru vehiculul de colectare.

Cladirea va fi incalzita si ventilata

De asemenea, cladirea gratarelor va fi dotata cu echipamente corespunzatoare de ridicare, pentru asigurarea operatiunilor de reparatii si intretinere.

### **Debitmetru intrare si masurare calitate influent statie**

La iesirea din statia de pompare sau dupa instalatiile de degrosisare se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de masura pentru determinarea parametrilor apei uzate influente. De asemenea, se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor.

### **Camera de distributie bazine biologice**

Camera de distributie va asigura distributia egala a debitului, respectiv a incarcarilor pe liniile de epurare biologica. Se va prevedea camera de distributie necesara pentru bazinele biologice si pentru decantoarele secundare, in functie de configuratia propusa. Camera de distributie spre bazinele biologice va prelua apaepurata mecanic si namolul biologic recirculat (prin pompare) de la decantoarele secundare. Conceptia hidraulica a camerei va asigura mixarea completa a apei decantate si namolului biologic recirculat. Camera va fi prevazuta cu deversoare de egala repartitie.

### **Bazine biologice**

Sistemul de tratare secundara va fi proiectat ca proces cu namol activat, cu biomasa in suspensie sau fixata(carries), cu functionare continua, cu nitrificare, denitrificare si stabilizarea aeroba a namolului in treapta de tratare namol, pentru a indeplini cerintele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operationala suficienta. Se vor prevedea minim 2 linii de epurare biologica.

### **Statie de suflante**

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate intr-o cladire amplasata in imediata apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoer de frecventa. Adiacent statiei de suflante se va amenaja o camera electrica. Suflantele vor fi dotate cu carcasa de izolare fonica

### **Instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului**

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent in raport cu incarcarea in fosfor, in cazul in care nu se realizeaza eliminarea biologica a acestuia, este necesara prevedea dozarii de clorura ferica in amonte de bazinele biologice. Solutia de coagulant va fi depozitata intr-un vas cu dubla membrana, amplasat intr-o incapere din cadrul statiei de suflante. in aceeași incapere se va amplasa si instalatia de dozare a solutiei.

### **Camera de distributie decantoare secundare**

Camera de distributie va asigura distributia egala a debitului, respectiv a incarcarilor pe liniile de decantare. Se va prevedea camera de distributie necesara pentru decantoarele secundare, in functie de configuratia propusa. Camera de distributie spre decantoarele secundare va prelua amestecul de apauzata si namol activ din bazinele de aerare si il va distribui spre decantoarele secundare. Camera va fi prevazuta cu deversoare de egala repartitie.

### **Decantoare secundare**

Proiectarea decantării secundare se va baza pe un standard de proiectare recunoscut internațional. Astfel de standarde includ, însă nu se limitează la DWA ATV-A131 sau NP 133-2013.

Operarea raclorului nu trebuie să fie restricționată pe timp friguros (în caz de îngheț).

Bazinele de decantare secundară vor fi prevăzute cu plăci defletoare pentru spuma și îndepărtarea automată a spumei precum și cu dispozitive de curățare a pragului deversor. Spuma va fi transportată la un cămin de înmagazinare. De la căminul de înmagazinare, spuma va fi pompată către instalația de îngrosare a namolului sau va fi evacuată împreună cu grăsimea.

#### **Debitmetru și măsurare calitate efluent**

Pentru măsurarea debitului de apă epurată evacuată se va instala un debitmetru electromagnetic, montat într-un cămin, pe conducta de descărcare. Se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate.

#### **Stație pompare efluent, Conducta de descărcare și gura de varsare**

Apă uzată epurată mecanic și biologic este evacuată gravitațional către emisar, Raul Cibin. Conducta de descărcare a efluentului va fi dimensionată luând în considerare debitul de calcul și regimul de funcționare al acesteia, ținând cont de fluctuațiile nivelelor în emisar. Se va amenaja gura de descărcare în conformitate cu cerințele avizelor de specialitate.

#### **Stație de pompare namol recirculat /namol activ în exces**

Se va prevedea o stație de pompare pentru namolul recirculat/în exces. Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteza redusă, cu turația rotorului  $\leq 950$  rpm. Stația de pompare namol recirculat va fi capabilă să recircule debite variate cu valori cuprinse între minimum 50% și 150% din debitul maxim și fără utilizarea unităților de rezervă.

#### **Bazin stabilizare namol**

Namolul biologic în exces va fi pompat într-un bazin de stabilizare namol prevăzute sistem de aerare cu bule medii și mixere. Bazinul va fi alimentat cu aer de la 1+1 suflante iar conținutul acestuia va fi monitorizat prin senzori de O<sub>2</sub> și SS. Bazinul va fi dimensionat pentru a trata cantitatea maximă de namol în exces generată pentru datele de proiectare și ținând cont și de programul de funcționare al instalației de deshidratare. Se va avea în vedere un conținut de substanță uscată pentru namolul stabilizat de 2%. Din acest bazin va fi alimentat prin pompare echipamentul de deshidratare a namolului, conform programului de lucru. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigură omogenizarea și stabilizarea namolului. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi acționat manual din tabloul de comandă.

#### **Hala deshidratare namol**

Este prevăzută o linie pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologică. Conținutul minim de substanță uscată al namolului deshidratat mecanic va fi de 25%. Instalația de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare și dozare a reactivilor necesari, precum și instalațiile de pompare, mixere, etc.

Pentru perioadele de întreținere sau scoatere din funcțiune accidentală a liniei de tratare a namolului, situații de avarie la unitatea de deshidratare, se va amenaja și delimita în cadrul zonei de stocare namol deshidratat o zonă prevăzută cu sistem de drenaj, care va asigura un debuseu pentru namolul îngrosat pentru cca. 15 zile de operare a stației.

#### **Stație pompare supernatant**

Apele încărcate cu poluanți rezultate din procesele de epurare primară și din tratarea namolului vor fi colectate, stocate într-un bazin tampon și apoi reciclate la intrarea în treapta de epurare secundară.

Debitele recirculat de la îngrosarea și deshidratarea namolurilor, de la platformele de namol etc vor fi amestecate într-un bazin de uniformizare a supernatantului de unde vor fi transferate către epurarea apelor uzate. Volumul operational al bazinului de uniformizare a supernatantului

recirculat va fi suficient pentru inmagazinare in vederea returnarii treptate in flux si evitarea varfurilor de sarcina cu poluanti.

### **Stocarea intermediara namol deshidratat**

Se va asigura o zona de stocare intermediara a namolului, deshidratat generat in decurs de 180 zile, in conditiile de incarcarea medie a statiei de epurare. Depozitul de namol se va amenaja in zona adiacenta halei de deshidratare.

Zona de stocare va fi betonata, cu pereti laterali din beton de maximum 2.0 m inaltime si acoperita cu acoperire usoara. Supernatantul provenind din namol va fi colectat si transferat in bazinul de stocare supernatant pentru a fi introdus in fluxul de epurare.

### **Statie de pompare apa tehnologica**

Statia de pompare pentru asigurarea apei de spalare necesara functionarii echipamentelor din diverse obiecte pe fluxul de epurare, va fi prevazuta cu 1+1 pompe centrifuge si instalatiile hidraulice adecvate. apatehnologica va fi preluata din efluentul epurat al statiei de epurare.

### **Auxiliare**

Pavilion administrativ : se va realiza o cladire care va cuprinde urmatoarele: camera dispecer, birou, centrala termica, vestiare si grupuri sanitare atelier mecanic si electric si depozitare piese de schimb;

Post de transformare si sursa de energie de rezerva ;

Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile si platformele necesare obiectelor si cladirilor din cadrul statiei de epurare; Acolo unde este necesar accesul utilajelor de evacuare containere si manipulare echipamente va fi prevazuta structura stratului rutier pentru trafic greu

Imprejmuire : intregul perimetru al statiei de epurare va fi imprejmuit cu un gard realizat din panouri bordurate zincate si fundatie si centura de beton armat, de 2.50 m inaltime;

Rețele in incinta : se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalatiilor de epurare: conducte de apauzata, namol, aer, grasimi, nisip, precum si utilitatile necesare: sistem de alimentare cu apa potabila, canalizare, rețele electrice si de automatizare.

Centrala termica : agentul termic produs de catre centrala termica va servi pentru incalzirea obiectelor statiei necesar a fi incalzite precum si a incaperilor pavilionului administrativ;

Peisagistica : toate bazinele si cladirile vor fi prevazute cu trotuare de 0,75 m latime, spatiile neocupate de bazine, cladiri sau drumuri se vor inierba;

### **Alimentarea cu energie electrica si instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica este prevazuta a se realiza printr-un post de transformare nou in anvelopa de beton 20/0,4 kV. Alimentarea pe medie tensiune se va realiza radial din rețeaua operatorului zonal. Postul de transformare va fi pozitionat in cadrul amplasamentului la limita de proprietate. La nivelul tabloului general de distributie joasa tensiune, va fi prevazuta compensarea factorului de putere prin intermediul bateriilor de condensatoare automatizata in trepte (BACD) – 0,4 kV. Delimitarea intre furnizorul de energie electrica si consumator se va realiza la punctul de masura a energiei electrice stabilit de Distribuitorul Zonal de energie electrica prin Avizul Tehnic de Racordare. Postul de transformare, alimentarea cu energie electrica si racordul la rețeaua de medie tensiune zonala se vor executa de o firma autorizata ANRE.

Avizul Tehnic de Racordare este avizul scris valabil numai pentru un anumit amplasament, care se emite de operatorul de Rețea la cererea unui consumator, asupra posibilitatilor si conditiilor de racordare la rețeaua electrica, in vederea satisfacerii cerintelor consumatorilor, prevazute la solicitarea avizului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica din rețeaua de distributie, pentru alimentarea receptorilor vitali este prevazuta o a doua cale de alimentare prin intermediul unui grup electrogen de interventie cu pornire automata. Grupul electrogen va fi echipat cu tablou de forta si automatizare

propriu, precum și cu dispozitiv de pornire automată tip AAR (Anclansare Automată a Rezervei). La revenirea tensiunii dispozitivul AAR va comuta automat alimentarea obiectivului pe sursa de alimentare de bază. De la primirea comenzii de START, grupul electrogen va putea susține în alimentare consumatorii vitali în maximum 15s.

Din punct de vedere constructiv Grupul Electrogen de intervenție va fi de tip containerizat, insonorizat, staționar, alimentat diesel, autonomie de minim 8 ore. Grupul electrogen de intervenție va fi de tip exterior, carcasat și insonorizat, cu montaj fix. Acesta împreună cu sistemele auxiliare se vor monta la exterior pe o platformă de beton și vor fi protejate suplimentar de o construcție tip sopron executată din elemente ușoare. Sopronul va fi împrejmuțit cu gard de plasa metalică, iar accesul va fi monitorizat video cu camera de luat vederi racordată la sistemul de supraveghere video al incintei. De asemenea, ca măsură suplimentară de protecție se va prevedea și un sistem anti-efracție, pentru alarmare la acces neautorizat la utilaj. Grupul electrogen va fi livrat complet echipat, inclusiv inversor de sursă automat (AAR).

Grupul electrogen de intervenție va fi prevăzut din construcție pentru funcționare în aer liber la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între -30 ..+ 40 C.. Pentru asigurarea unei autonomii crescute în funcționare a grupului electrogen de intervenție, acesta va putea fi echipat optional cu rezervor suplimentar de combustibil ce va asigura alimentarea grupului pentru o perioadă de timp extinsă. Va fi prevăzut sistem de supraveghere video a incintei stației.

#### **Instalații electrice de distribuție;**

Distribuția energiei electrice se va realiza din tabloul general de distribuție (T.G.D.) care va fi amplasat într-o încăpere special amenajată pentru tablouri și aparatură electrică, adiacentă postului de transformare.

În tabloul general de distribuție se vor prevedea circuite pentru alimentarea în sistem de distribuție de tip radial a receptoarelor electrice.

#### **Instalații electrice de forță;**

Instalațiile electrice de forță cuprind coloanele de alimentare a tablourilor electrice secundare și coloanele de energie electrică aferente tablourilor de acționare, protecție și comandă ale echipamentelor și utilajelor tehnologice.

#### **Instalații electrice de iluminat și prize**

Tipul iluminatului va fi ales ținând cont de caracteristicile și destinația încăperilor. Iluminatul general este prevăzut să se realizeze prin corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente având un grad de protecție determinat de destinația încăperilor și de sistemul de montaj (aparent sau încastat în tavan fals casetat sau continuu).

În halele tehnologice, ateliere, magazine și alte încăperi cu grad de umiditate ridicat se vor prevedea corpuri de iluminat etanșe montate aparent și prize cu contact de protecție IP44 montate aparent.

În zonele unde se instalează plafon fals iluminatul general este prevăzut să se realizeze cu corpuri de iluminat montate încastat în plafonul fals casetat.

Comandă iluminatului se va realiza local cu ajutorul întrerupătoarelor și comutatoarelor. În încăperi cu grad de umiditate ridicat toate instalațiile electrice (lămpi, întrerupătoare, comutatoare) se vor executa aparent și vor fi de tip etanș.

În conformitate cu reglementările specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri și conform normativului I7-2011, în clădire vor fi prevăzute sisteme de iluminat de siguranță de securitate pentru evacuarea din clădire și pentru evitarea panicii.

Fiecare circuit de priză și iluminat va fi protejat cu întrerupător automat cu protecție diferențială de 30mA. În conformitate cu IEC 60529, în încăperile cu grad de umiditate ridicat se vor monta prize cu grad de protecție minim IP54, cu capac.

### Instalatii electrice de iluminat exterior

Pentru iluminatul exterior al incintei vor fi prevazuti stalpi metalici, echipati cu corpuri de iluminat exterior. Comanda iluminatului exterior pentru aceste corpuri de iluminat se va realiza manual printr-o cheie cu 3 pozitii montata pe usa tabloului electric si in mod automat prin intermediul unui intrerupator crepuscular comandat de o fotocelula.

Pentru realizarea unei eficiente energetice ridicate, corpurile de iluminat de interior si exterior vor fi de tip LED

Sistemele de comanda locala pentru echipamente si panourile de afisaj ale senzorilor vor fi amplasate pe cat posibil in interior. in cazul in care sunt amplasate la exterior acestea se vor amplasa in cutii de protectie speciale si vor fi protejate cu o invelitoare locala pe structura metalica.

### Instalatii electrice de protectie si impamantare

Protectia impotriva atingerilor indirecte ale instalatiilor electrice se va face ca masura principala, prin legarea la nulul de protectie, iar ca masura suplimentara legarea la pamant a tuturor partilor metalice, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (construciile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, poduri de cabluri etc.)

Masurile de protectie se vor aplica, concomitent, pentru toate receptoarele de energie electrica.

Sectiunea conductorului de protectie se coreleaza cu sectiunea conductorilor activi si nu se va intrerupe.

Pentru protectia impotriva tensiunilor atmosferice va fi prevazuta instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA), montata pe un catarg metalic, conform normelor in vigoare.

La fiecare obiect aferent statiei de epurare se va realiza o priza de pamant artificiala, iar pentru echilibrarea potentialului electric, aceste prize de pamant se vor interconecta.

Priza de pamant artificiala se va realiza din platbanda OI-Zn 40x4mm, montata ingropat la 0,8m (fata de cota terenului amenajat) si electrozi din teava OI-Zn D=2 1/2" si l=3m, amplasati la minim 6m intre ei si la o distanta minima de 1,5 m fata de obiecte.

Priza de pamant va fi comuna pentru instalatiile electrice 0,4kV si pentru instalatia de paratrasnet, astfel va avea o rezistenta de dispersie de maxim 1 Ohm. Prizele de pamant pentru legarea instalatiei interioare de protectie vor avea o rezistenta de dispersie de maxim 4 Ohmi.

### Principii de proces, controlul si automatizarea statiei

La intrarea si iesirea din statia de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apain vederea analizei parametrilor fizico-chimici si biologici.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de epurare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;
- ❖ Namol activat in exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;

Masuratori de nivel

- ❖ Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:
  - la toate statiile de pompare;
  - gratare amonte / aval;



❖ Masuratorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apazata, namol si chimicale.  
Masuratori analitice

- ❖ Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei uzate si ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ masurare PO4
- ❖ N-NH4
- ❖ Conductivitate

Bazin biologic

- ❖ oxigen dizolvat si redox
- ❖ pH
- ❖ temperature
- ❖ concentratia SS
- ❖ nivel
- ❖ masurare NO3, NO2

Efluent evacuat

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ PO4

Treapta mecanica:

- ❖ Gratarul rar cu actionare mecanica se va curata automat, sistemul de curatare fiind activat de diferenta de nivel a apei in amonte si aval de gratare sau de un interval de timp selectat. ;
- ❖ Se vor masura urmatoorii parametri: pH, temperatura, PO4, cond, N-NH4 in apazata la intrarea in statie si se va instala un echipament de prelevare a probelor;
- ❖ Debitul de apazata se va masura cu un debitmetru electromagnetic instalat intr-un camin pe conducta de legatura intre statia de pompare admisie si bazinele biologice;

Treapta biologica:

- ❖ Indepartarea fosforului se va realiza in treapta biologica. in cazul in care procesul biologic nu este suficient, va intra in operare instalatia de dozare pentru procesul de precipitare. Clorura ferica este dozata in amonte de bazinele biologice sau/si decantoarele secundare, iar fosforul precipitat este evacuat impreuna cu namolul in exces;
- ❖ Nivelul aerarii este controlat si reglat continuu si automat pe baza rezultatelor masurarii concentratiei oxigenului dizolvat in bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la statia de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecventa. Se vor masura urmatoorii parametri in bazinele de aerare: concentratie oxigen, pH, temperatura, concentratie suspensii, NO3, redox;
- ❖ Masurarea debitului efluent se va face inainte de descarcare printr-un debitmetru electromagnetic. Va fi instalat un echipament de prelevare automata a probelor de apaepurata;

- ❖ Se vor masura urmatoorii parametri: pH, temperatura in apa epurata la iesirea din statie si PO4;

#### Indicatorii tehnici Aglomerarea Cristian

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Cristian	Cristian	3861	Cristian		Statie de epurare – 1 buc. 3861 LE	SCADA SEAU - 1
Sistem SCADA						1
Statie de epurare					1	

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 9.1.2.9. Aglomerarea Fagaras

Agglomerarea Fagaras este compusa din localitatile Fagaras, Beclean\*, Mandra\*, Ileni\*, Rausor\* (\*nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din aglomerarea/clusterul in care sunt prevazute investitii prin POIM).

Dimensionarea investitiei s-a facut la anul tinta 2023 si are o populatie echivalenta de 36436 l.e.

In cadrul aglomerarii Fagaras sunt evidentiata urmatoarele lucrari majore ce se vor executa:

- ❖ Retea canalizare (noua) in mun. Fagaras
- ❖ Retea canalizare (reabilitare)
- ❖ Statii de pompare apa uzata (noua)
- ❖ Refulari ape uzate menajere (noua)
- ❖ SEAU Fagaras Reabilitare p.e. (reabilitare)

Tabel grad conectare inainte si dupa proiect

Aglomerare	UAT	Localitate	An baza 2018						An tinta (2023)				Modalitatea de conformare
			Populatie	Populatie Echivalenta	Populatie Echivalenta conectata		Populatie racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		Populatie	Populatie Echivalenta	Populatia racordata la SEAU care corespund prevederilor art.4 si art.5 din Directiva 91/271/CEE		
					nr. loc.	nr. L.E.	nr. L.E.	%			nr. L.E.	%	
Fagaras	Fagaras	Fagaras	30824	33,546	32,746	97.62	32,746	97.62	30,550	33,272	33,272	100	
		Beclean*	743	816	-	-	-	-	736	809	809	100	Alte surse
		Mandra*	1080	1,149	-	-	-	-	1,070	1,139	1,139	100	Alte surse

		<i>Ileni*</i>	662	715	-	-	-	-	656	709	709	100	<i>Alte surse</i>
		<i>Rausor*</i>	498	512	-	-	-	-	493	507	507	100	<i>Alte surse</i>

\*nu se propun investitii prin POIM, insa fac parte din aglomerarea/clusterul in care sunt prevazute investitii prin POIM

Aglomerarile aferente judetului Brasov apar in figura de mai jos

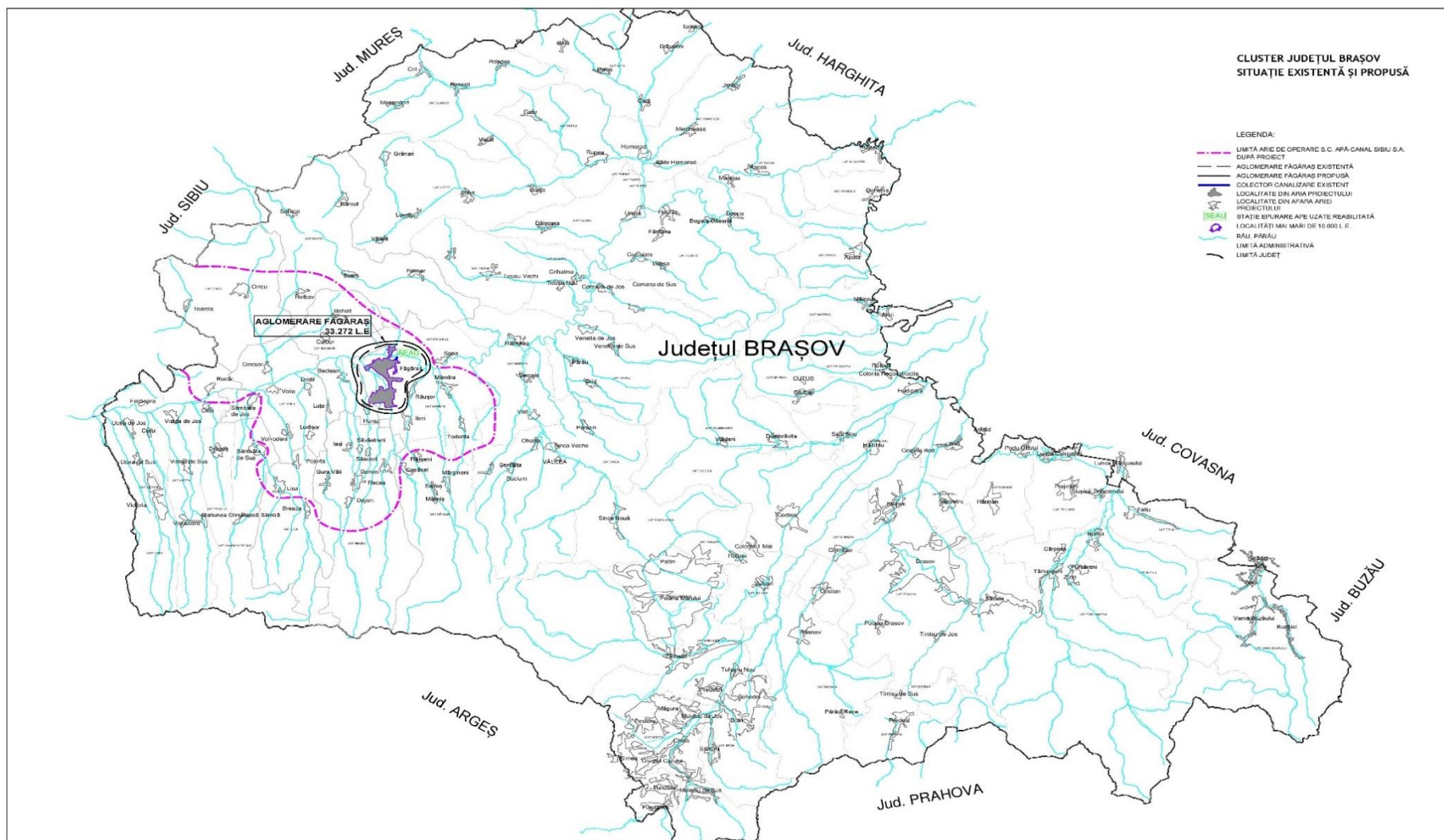
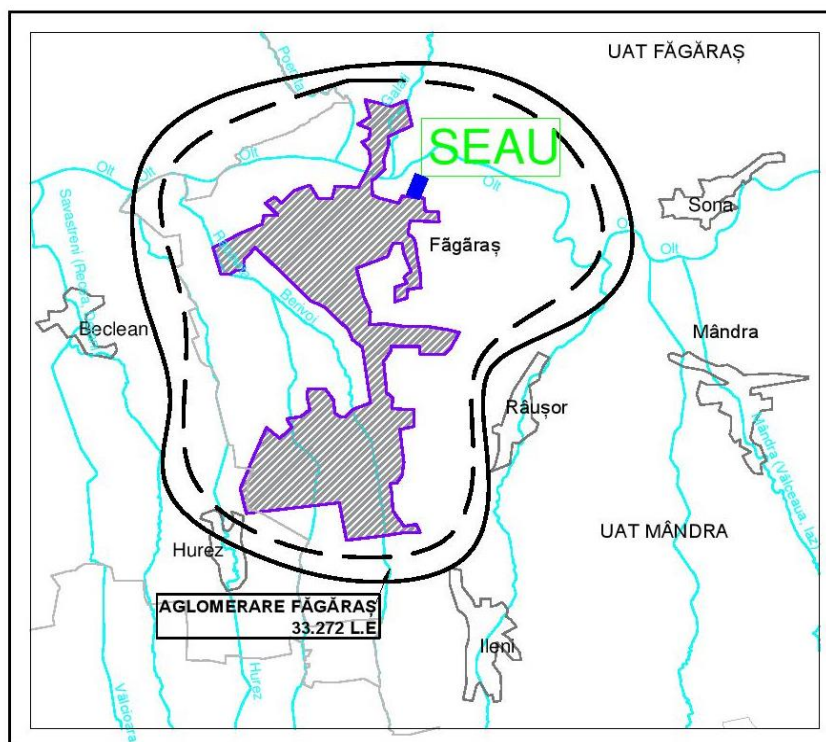


Figura 36: Harta judet Brasov aglomerari propuse din aria de operare a SC APA-CANAL SIBIU SA



LEGENDA:











-  AGLOMERARE FĂGĂRAȘ EXISTENTĂ
-  AGLOMERARE FĂGĂRAȘ PROPUȘĂ
-  COLECTOR CANALIZARE EXISTENT
-  LOCALITATE DIN ARIA PROIECTULUI
-  LOCALITATE DIN AFARA ARIEI PROIECTULUI
-  STAȚIE EPURARE APE UZATE REABILITATĂ
-  LOCALITĂȚI MAI MARI DE 10.000 L.E.
-  RÂU, PÂRÂU
-  LIMITĂ ADMINISTRATIVĂ
-  LIMITĂ JUDEȚ

Figura 37: Aglomerarea pentru apa uzata Fagaras situatia propusa

### A.1. Retea de canalizare Fagaras

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor uzate menajere de la întreaga populație a Mun. Făgăraș sunt necesare extinderi și reabilitări ale rețelei de canalizare ape uzate menajere.

Analiza situației existente privind rețelele de canalizare și gradul de acoperire din aglomerarea Făgăraș impune realizarea lucrărilor de extindere ale rețelei de canalizare menajera, pentru a asigura un grad de acoperire la nivelul aglomerației de 100% și de reabilitare ale rețelei de canalizare în scopul reducerii infiltratilor și a eliminării intervențiilor frecvente. Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Făgăraș se va realiza la stația de epurare din Municipiul Făgăraș.

**Investitiile propuse pentru Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere din aglomerarea Făgăraș constă în următoarele lucrări:**

- ❖ Reabilitare Retea de canalizare ape uzate menajere in lungime totala de 4889 m, cu conducte din PVC SN8, Dn 250 mm, Dn 315mm si Dn400 mm
- ❖ Extindere Retea de canalizare ape uzate menajere, cu conducte din PVC SN8, Dn 250 mm, L= 2850 m
- ❖ Statii de pompare a apelor uzate – 3 buc.;
- ❖ Conducte de refulare aferente statiilor de pompare, din PEID, PN 10, De 90 mm, L = 95 m si din PEID, PN 10, De 110 mm, L = 760 m;
- ❖ Achizitionare masina de vidanjare si curatare canale, 1 bucata.

Reteaua de canalizare a fost dimensionata la debitul total de **116,87 l/s**.

Pe traseul retelei de canalizare menajera se prevad camine de vizitare din elemente prefabricate din beton armat, amplasate in aliniamente la distanta de maxim 60 m intre ele, respectiv la intersectie de strazi, schimbari de diametre de canal, schimbare de panta si in punctele de schimbare a directiei canalului,

Lucrarile de reabilitare a canalizarii includ si reabilitarea racordurilor si gurilor de scurgere racordate la canalizare.

Realizarea extinderilor si reabilitarilor conductelor de canalizare menajera din Municipiul Fagaras presupune subtraversari.

## A.2. Statii de pompare a apei uzate

Configuratia terenului din Mun. Fagaras impune prevederea a 3 statii de pompare a apelor uzate cu sistem de separare a solidelor.

Configuratia terenului din localitatea Fagaras impune prevederea suplimentarii cu 3 statii de pompare ape uzate menajere (SPAU), prevazute cu camine cu separare de solide in amonte ce vor avea fiecare in amonte montata camera gratar realizata din elemente prefabricate din beton armat avand rolul de a retine si impiedica accesul corpurilor straine in interiorul statiilor de pompare

Conductele de refulare pentru statiile de pompare apa uzata amplasata in municipiul Fagaras se vor realiza din PEID PE100 PN10 SDR17 cu Dn 90 mm si 110 mm avand lungimea totala de

L = 855 m:

### Caracteristici SPAU Mun. Fagaras

Loc.	Nr. Crt.	Denumire SPAU / Amplasament	Q	H	Conducta refulare	
			(l/s)	(mCA)	Diam. (mm)	Lungime (m)
1	2	3	4	5	6	7
Fagaras	1	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 1	4	3	90	40
	2	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 2	4	3	90	55
	3	Statia de pompare a apelor uzate menajere SPAU 3	6	13	110	760

## A.3. Statie de epurare a apei uzate Fagaras

Statia de epurare Fagaras va fi dimensionata pentru epurarea apei uzate provenite de la o populatie echivalenta de 36.436 LE aferenta localitatii Fagaras si a localitatilor Beclean, Mandra, Ileni si

Rausor, localitati care formeaza clusterul Fagaras. Dimensionarea statiei de epurare a fost realizata pentru maximul populatiei intre anii 2018 si 2048, respectiv anul 2020.

Procesul de epurare al statiei Fagaras va fi unul mecano- biologic cu epurare avansata, treapta secundara fiind un proces de epurare cu namol activat, cu indepartarea biologica a substantelor organice pe baza de carbon, a azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului, cu stabilizarea aeroba a namolului in treapta de epurare secundara(costabilizare).

Calitatea efluentului epurat –va fi in conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE si Directiva 98/15/CE transpuse in legislatia nationala prin HG nr188/2002 si HG 352/2005 privind Modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA— 001/2002. Astfel, valorile principalilor parametri de calitate la evacuare ce se vor respecta sunt urmatoarele:

Parametru	Unitate	Standard Efluent *
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25
CCO	mg/l	125
MTS	mg/l	35
Azot Total	mg/l	15
Fosfor Total	mg/l	2

Pentru restul parametrilor valorile vor fi conform Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA-001/2002

Pentru linia de tratare a namolului se vor prevedea facilitati de deshidratare mecanica cu garantarea continutului minim de substanta uscata al namolului deshidratat mecanic de 25%. Se va prevedea stocarea intermediara a namolului pentru o perioada de 90 zile in containere de 5 mc. Namolul generat trebuie sa fie adecvat pentru mai multe optiuni de evacuare. Pentru optiunea de utilizare in agricultura, vor fi luate in considerare limitele indicate pentru evacuarea namolului in agricultura conform directivei 86/278 cee si om 344/2004 (Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor).;

Emisar: Conracanal A Voila cu evacuare finala in raul Olt

Amplasament : Statia de epurare existenta este amplasata pe str.Livezi nr.42, in partea nord-vestica a orasului Fagaras, pe malul stang al Raului Olt, respectiv pe malul stang al contracanalului Ac Voila, la aproximativ 100m fata de contracanal. in zona respectiva raul Olt este indiguit.

Avand in vedere urmatoarele:

- ❖ faptul ca statia de epurare existenta, are o vechime mare, instalatiile si tehnologiile de epurare sunt depasite fizic si moral.
- ❖ Infrastructura si starea fizica a constructiilor este degradata si intr-o stare de exploatare necorespunzatoare.
- ❖ Tehnologia de epurare biologica este de tip conventional, astfel ca, in prezent statia de epurare nu este dotata cu instalatii care sa asigure atingerea parametrilor prevazuti in Normativul NTPA 001, in cea ce priveste concentratia nutrientilor N si P.
- ❖ In prezent statia de epurare nu are treapta de prelucrare moderna a namolului, care sa asigure stabilizarea , deshidratarea , uscarea acestuia .

- ❖ In prezent statia de epurare nu are in dotare instalatii automatizate si nici elemente de monitorizare, ceea ce implica o exploatare greoaie, devaforizata de precizia limitata a elementului uman, respectiv o eficienta scazuta a procesului de supraveghere si conducere a procesului tehnologic.

Normativele de evacuare a apelor uzate epurate in emisar naturali s-au modificat, aliniindu-se la cerintele impuse pe plan european, astfel incat in prezent apele epurate vor trebui sa respecte prevederile Normativelor NTPA 001/2005, NTPA0011/2005 aliniate la Directiva CE 91/271 privind evacuarea apelor uzate si protejarea calitatii apei receptorului natural.

Avand in vedere faptul ca sistemul de epurare existent nu respecta normativele in vigoare pentru evacuarea apei uzate in emisari naturali, se impune realizarea unei statii de epurare astfel incat calitatea apei epurate, evacuate in emisar (raul Olt) sa respecte prevederile normativului NTPA001/2001.

Schema de epurare propusa pentru SE Fagaras cuprinde urmatoarele: deversor ape pluviale, statie pompare admisie, gratare rare, gratare dese, deznisipator cuplat cu separator de grasimi, debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, bazin anaerob, camera de distributie bazine biologice, conducta ocolire treapta biologica, reactoare biologice, decantare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, statie pompare efluent( daca este necesar), statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, ingrosator gravitational, hala deshidratare namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat, instalatie receptie namol provenit de la fose septice, cladire statie de epurare, bazine de retentie, camera deversoare pentru ape mari

Debite de calcul :

	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debite caracteristice	<b>6339.12</b>	<b>7605.39</b>	<b>489.1</b>	<b>74.1</b>

Incarcari apa uzata:

Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	2551	335.36
CCO-Cr	4372	574.90
CBO5	2186	287.45
NT	437	57.49
PT	58	7.67

### Descrierea statiei de epurare

Conform datelor obtinute admisia in statia de epurare se face prin 2 colectoare ce colecteaza apauzata menajera de pe teritoriul localitatii. sistemul de canalizare este de tip mixt si unitar.

In vederea ridicarii apei uzate admisie in statie printr-un colector DN 630 mm la nivelul fluxului de epurare proiectat se utilizeaza statia de pompare existenta, retehnologizata prin POS Mediu, prin proiectul CL11-Extinderea si reabilitarea retelelor de apa si canalizare in loc. Fagaras, jud. Brasov.

Conform acestui proiect, apauzata va colectata prin canalizarea orasului, va fi dirijata prin colectorul principal, in statia de pompare existenta in statia de epurare, care se va retehnologiza in acest sens.

Statia de pompare retehnologizata prin proiectul CL11, cuprinde:

- ❖ Gratar cu distanta intre bare d=50mm



- ❖ 4 pompe , cu debitul total 150l/s ,
- ❖ Avand in vedere ca debitul la plin al conductei de canalizare Dn 630 mm este de 200 l/s, surplusul de 50l/s va fi directionat catre bazinele de retentie propuse printr-un deversor si o statie de pompare 1+1 pompe.

De asemenea, pentru debitul maxim de 841 l/s influent in statie printr-un colector de beton Dn 2000 mm se va prevedea o camera deversoare pentru ape mari ce va dirija debitul de 74.8 l/s gravitational catre statia de epurare iar ce depaseste acest debit catre bazinele de

Avand in vedere ca sistemul de canalizare este unul unitar si tinand cont de conditiile de mediu prin care nu este acceptata deversarea apelor neepurate mecanic direct in emisar au fost introduse in schema statiei de epurare bazinele de retentie pentru a prelua debitele ce depasesc  $2 Q_{h,max}$ , a le stoca si introduce ulterior in procesul de epurare. Bazinele de retentie vor fi prevazute cu mixere si pompe submersibile. Volumul bazinelor de retentie este de 2760 mc fiecareconsiderand o retentie a apelor pentru un timp de 2h. Se va prevedea un preaplin pentru bazinele de retentie. El va fi prevazut in cazuri exceptionale si numai daca procentul de dilutie va permite evacuarea in emisar.

### Gratare rare si dese

In avalul statiei de pompare influente, intr-o hala a gratarelor este amplasat gratarul rar mecanic(25 mm intre bare) si gratarul rar manual (30 mm intre bare).

A fost prevazut un gratar rar automat cu stavilare amonte si aval pentru izolare si un canal de by-pass a acestuia echipat cu un gratar rar cu curatire manuala.

Viteza maxima intre barele gratarului nu va depasi 1,4 m/s in orice fel de conditii iar pierderea maxima de sarcina este de 0,2 m. Astfel gratarul va fi actionat temporizat sau la pierderea de sarcina maxima.

Materialele retinute de gratarul rar sunt transportate/dirijate cu un transportor cu banda catre containerele de stocare si transport.

Pe canalul de by-pass a gratarelor mecaniace este montat un gratar rar cu curatire manuala cu interspatiu de 30 mm.

Acest gratar fix are rolul de a proteja gratarul des cu curatire mecanica in cazul in care se izoleaza gratarul rar mecanic pentru mentenanta sau se blocheaza.

A fost prevazut un gratar des automat cu vane stavilar amonte si aval pentru izolare si un canal de by-pass a acestuia. Viteza maxima intre barele gratarului nu depaseste 1,2 m/s in orice fel de conditii iar pierderea maxima de sarcina este de 0,2 m.

Vana stavilar amonte de gratarul des este actionata electric pentru a limita debitul influent

Materialele retinute de gratarul des sunt spalate, compactate si dirijate catre containerele de stocare si transport. De asemenea, va fi instalata o optiune de ocolire a gratarelor dese, pentru situatii de urgenta, prevazuta cu gratar cu curatire manuala (spatiul dintre bare 15 mm).

### Deznisipator separator de grasimi aerat

Apa uzata ajunge in deznisipatorul cuplat cu separatorul de grasimi, unde nisipul va fi separat din apauzata iar substantele plutitoare se vor colecta de pe suprafata apei.

Bazinele vor fi construite din beton armat si vor avea sectiunea prismatica, cu pereti verticali si inclinati (zona de fund a compartimentului deznisipator si partea inferioara a peretelui exterior al bazinului de separare a grasimilor). Cele doua compartimente vor fi separate printr-un perete semi-scutundat permeabil, constituit din placi verticale cu spatii libere intre ele. Capacitatea totala a celor doua linii va fi adecvata tratarii debitului maxim de apauzata  $2Q_{h,max}$ .

S-au prevazut un deznisipator - separator de grasimi cu 2 compartimente. Fiecare compartiment cuprinde un canal de deznisipare si un canal de separare grasimi. Forma sectiunii transversale a

deznisipatorului este special conceputa pentru a asigura in acelasi timp, atat sedimentarea nisipului cat si flotarea grasimilor.

Fiecare bazin va fi echipat la intrare cu o stavila metalica pentru izolare.

Nisipul sedimentat va fi colectat intr-un canal longitudinal la fundul fiecarui compartiment de deznisipare.

Un pod raclor va circula pe coronamentul peretilor. Podul raclor va indeparta si transporta nisipul depus si grasimile separate catre instalatiile de prelucrare. Nisipul va fi indepartat catre o baza de nisip si va fi evacuat cu ajutorul unor pompe montate in aceasta baza de colectare nisip.

Instalatia de pompare pompeaza nisipul la clasificatorul de nisip amplasat in cladirea gratarelor dese. Din clasorul de nisip, nisipul spalat va fi descarcat in containere (1+1) cu capacitate unitara de 1 m<sup>3</sup>.

Deznisipatoarele vor fi aerate cu ajutorul a 1+1 suflante instalate in hala gratarelor. Pentru introducerea aerului in apazata se va utiliza un sistem de insuflare cu bule mari cu diametrul bulelor 5 mm. Liniile distribuitoare de aer vor fi amplasate excentric in sectiunea transversala compartimentului ca sa genereze o miscare elicoidala ce favorizeaza sedimentarea nisipului si in acelasi timp si flotarea grasimilor.

Grasimile separate sunt colectate de pe suprafata canalelor de grasimi cu lamelele podului curator si descarcate in camera de colectare a grasimilor in capatul aval al bazinului. De acolo vor fi evacuate intr-un camin adiacent de unde indepartarea grasimilor acumulate se va face prin utilizarea unui camion-cisterna echipat pentru operatiuni de vidanjare.

#### **Debitmetru intrare si masurare calitate influent statie**

La iesirea din deznisipatoare se va instala un debitmetru pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de masura pentru determinarea parametrilor apei uzate influente. De asemenea, se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor

#### **Bazin anaerob**

Dupa treapta de epurare mecanica apa a junge la bazinul anaerob. Aici apaeste amestecata cu namolul activat recirculat. Rolul acestui bazin in procesul biologic este acela de a reduce fosforul existent in apazata pe cale biologica. Pentru amestecarea apei uzate influente cu namolul activat recirculat si pentru mentinerea in suspensie a acestuia bazinul anaerob va fi echipat cu un mixer submersibil.

Pentru concentratii mari ale fosforului, va fi prevazuta si o instalatie de precipitare pe cale chimica a fosforului cu clorura ferica.

Fiecare conducta ce pleaca spre liniile biologice va fi prevazuta cu stavile actionate manual.

Bazinul este conceput cu praguri deversoare care asigura distribuirea egala a debitului catre bazinele de aerare. Pragurile deversoare sunt reglabile pe inaltime pentru asigurarea distribuirii egale a debitului. Bazinul este echipat si cu dispozitive de inchidere pentru izolarea fiecărei linii in parte.

#### **Bazine biologice**

Sistemul de tratare secundara va fi proiectat ca proces cu namol activat, cu biomasa in suspensie, cu functionare continua, cu nitrificare, denitrificare si stabilizarea aeroba a namolului (costabilizare) pentru a indeplini cerintele privind calitatea efluentului. Proiectarea bazinului de namol activ va asigura flexibilitate operationala suficienta. Se vor prevedea minim 2 linii de epurare biologica.

Bazinele asigura suficienta flexibilitate operationala. Sunt epurate incarcările influente in statie si debitul proiectat plus debitul si incarcările rezultate din recircularile interne.

In timpul tratării biologice se elimina compusii biologici de carbon, azot si fosfor.

Mixerele submersibile montate in bazinul de aerare asigura si mentin o turbulenta suficienta a namolului activat in suspensie.

Pentru aerare bazinele sunt echipate cu difuzori de aer cu bule fine si vane de control a debitului de aer pentru a asigura o inalta eficienta a transferului de oxigen si pentru a mentine namolul activat in suspensie.

### **Statie de suflante**

Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate intr-o cladire amplasata in imediata apropiere de bazinele de aerare. Suflantele sunt dotate cu convertizoer de frecventa. Adiacent statiei de suflante se va amenaja o camera electrica. Suflantele vor fi dotate cu carcasa de izolare fonica

### **Instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului**

Pentru a se atinge valorile cerute pentru efluent in raport cu incarcarea in fosfor, in cazul in care nu se realizeaza eliminarea biologica a acestuia, este necesara prevedea dozarii de clorura ferica in bazinul anaerob sau amonte de bazinele biologice si in camera de distributie a decantoarelor secundare. Solutia de coagulant va fi depozitata intr-un vas cu dubla membrana, amplasat intr-o incapere din cadrul statiei de suflante. in aceeasi incapere se va amplasa si instalatia de dozare a solutiei.

### **Camera de distributie decantoare secundare**

Camera de distributie va asigura distributia egala a debitului, respectiv a incarcarii pe liniile de decantare. Se va prevedea camera de distributie necesara pentru decantoarele secundare, in functie de configuratia propusa. Camera de distributie spre decantoarele secundare va prelua amestecul de apazata si namol activ din bazinele de aerare si il va distribui spre decantoarele secundare. Camera va fi prevazuta cu deversoare de egala repartitie.

### **Decantoare secundare**

Operarea raclorului nu trebuie sa fie restrictionata pe timp friguros (in caz de inghet).

Bazinele de decantare secundara vor fi prevazut cu placi deflectoare pentru spuma si indepartarea automata a spumei precum si cu dispozitive de curatare a pragului deversor. Spuma va fi transportata la un camin de inmagazinare. De la caminul de inmagazinare, spuma va fi pompata catre bazinul de ingrosare a namolului.

### **Debitmetru si masurare calitate efluent**

Pentru masurarea debitului de apaepurata evacuata se va instala un debitmetru .Se va amplasa o instalatie de prelevare automata a probelor de apaepurata, precum si echipamentele de masurare a parametrilor apei epurate.

### **Statie pompare efluent, Conducta de descarcare si gura de varsare**

Apa uzata epurata mecanic si biologic este evacuata gravitational, prin conectarea conductei de evacuare la caminul existent si de aici catre gura de varsare existenta.

### **Statie de pompare namol recirculat /namol activ in exces**

Se va prevedea o statie de pompare pentru namolul recirculat/in exces. Pompele pentru namol recirculat vor fi pompe centrifugale cu viteza redusa, cu turatia rotorului  $\leq 950$  rpm. Statia de pompare namol recirculat va fi capabila sa recircule debite variate cu valori cuprinse intre minimum 50% si 150% din debitul maxim zi fara utilizarea unitatilor de rezerva.

### **Epurarea apei de drenaj si a canalizarii menajere**

Apa de ploaie de pe suprafetele pavate si acoperisuri se va infiltra de preferabil in sol evitandu-se pe cat posibil admisia pe fluxul tehnologic de epurare al apei uzate iar acolo unde acest lucru nu e posibil va fi drenata prin rigole catre canalizare si transportata pentru a fi tratata, fiind introdusa in

proces înainte de gratare. apauzata de la instalatiile sanitare ale cladirilor din cadrul Statiei de epurare va fi de asemenea introdusa in linia de tratare a apelor uzate, inainte de gratare.

### **Statie pompare supernatant**

Apele incarcate cu poluanti rezultate din procesele de epurare primara si din tratarea namolului vor fi colectate, stocate intr-un bazin tampon si apoi reciclate la intrarea in treapta de epurare secundara. O atentie speciala va fi acordata evitarii varfurilor de incarcari poluante cauzate de debitul recirculat. Amestecul apelor de la procese cu apele canalizate de pe terenul statiei nu este admis. Debitul recirculat de la ingrosarea si deshidratarea namolurilor, de la platformele de namol etc vor fi amestecate intr-un bazin de uniformizare a supernatantului de unde vor fi transferate catre epurarea apelor uzate. Volumul operational al bazinului de uniformizare a supernatantului recirculat va fi suficient pentru inmagazinare in vederea returnarii treptate in flux si evitarea varfurilor de sarcina cu poluanti.

Pomparea apelor recirculate se va face utilizand pompe submersibile, cel putin o pompa in functiune plus o pompa in rezerva.

### **Ingrosarea namolului activ in exces stabilizat**

Namolul biologic in exces va fi pompat intr-un ingrosator gravitational prevazut cu pod raclor. ingrosatorul va fi dimensionat pentru a trata cantitatea maxima de namol in exces generata pentru datele de proiectare si tinand cont de programul de functionare al instalatiei de deshidratare. Se va avea in vedere un continut de substanta uscata pentru namolul ingrosat de 2%. Din acest ingrosator va fi alimentat prin pompare echipamentul de deshidratare a namolului, conform programului de lucru.

Ingrosatorul de namol activ in exces va fi prevazut cu un pod raclor diametral cu bare verticale ("picket fence"), o placa deflectoare pentru crusta, un dispozitiv de indepartare a crustei si un jgheab circular perimetral cu deversor pentru colectarea supernatantului. Namolul ingrosat se va extrage de la fundul ingrosatorului printr-o conducta inglobata sub radierul de beton.

Functionarea alimentarii cu namol si extragerea namolului vor fi controlate automat. sistemul de control va permite setari facute de catre operator prin intermediul sistemului SCADA. Controlul automat va asigura coordonarea in timp a pomparilor astfel incat sa se asigure un bilant echilibrat al maselor de namol la intrare si iesirea din ingrosator si o repartitie cat mai uniforma in timp a debitelor de namol respective.

### **Hala deshidratare namol**

Sunt prevazute 2 linii pentru deshidratarea namolului stabilizat provenit din procesul de epurare biologica, una in functiune una de rezerva. Continutul minim de substanta uscata al namolului deshidratat mecanic va fi de 25%. instalatia de deshidratare namol va include toate echipamentele de preparare si dozare a reactivilor necesari, precum si instalatiile de pompare, mixere, etc.

### **Stocarea intermediara namol deshidratat**

Se va asigura o zona de stocare intermediara a namolului, deshidratat generat in decurs de 90 zile, in conditiile de incarcarea medie a statiei de epurare. Depozitul de namol se va amenaja in zona adiacenta halei de deshidratare.

Zona de stocare va fi betonata, cu pereti laterali din beton de maximum 2.0 m inaltime si acoperita cu acoperire usoara. Supernatantul provenind din namol va fi colectat si transferat in bazinul de stocare supernatant pentru a fi introdus in fluxul de epurare.

Va fi prevazut un incarcator frontal pe pneuri avand cupa de 0.8 mc pentru descarcarea, imprastierea si incarcarea namolului deshidratat.

### **Statie de pompare apa tehnologica**

Statia de pompare pentru asigurarea apei de spalare necesara functionarii echipamentelor din diverse obiecte pe fluxul de tratare, va fi prevazuta cu 1+1 pompe centrifuge si instalatiile hidraulice adecvate. apatehnologica va fi preluata din efluentul epurat al statiei de epurare.

Urmatoarele obiecte vor fi conectate si alimentate cu apa de spalare:

- ❖ Instalatiile de deshidratare mecanica a namolului
- ❖ Statia de gratare rare si dese
- ❖ Instalatia de spalare a nisipului separat
- ❖ Statia de receptie namol provenit de la fose septice
- ❖ Alte obiecte ale statiei de epurare

Dimensionarea instalatiilor de pompare va tine cont de regimul de presiune solicitat de echipamentele deservite si va fi proiectata eficient pentru a acoperi varfurile de cerere. apa pentru prepararea si dozarea chimicalelor precum si apa pentru necesitati igieno-sanitare va fi preluata din Reteaua de apa potabila. Se va avea in vedere o capacitate de stocare de 24 ore in cazul opririi alimentarii apei potabile din sistemul de distributie.

### Auxiliare

Pavilion administrativ : se va realiza o cladire care va cuprinde urmatoarele: camera dispecer, birou, Laborator, centrala termica, vestiare si grupuri sanitare. Cladire administrativa existenta se va utiliza pana la finalizarea lucrarilor, dupa care se va demola. Laboratorul va cuprinde echipamentul necesar pentru realizarea procesului de control, monitorizare, depistare a disfunctiunilor si monitorizarea efluentului. Pentru a asigura un proces de control corespunzator, bazat pe analiza apei si namolului, laboratorul va fi echipat corespunzator pentru a efectua cel putin analizele parametrilor indicati mai jos, corespunzator standardelor aplicabile utilizate de catre operator:

- ❖ temperatura
- ❖ pH
- ❖ conductivitate
- ❖ oxigen dizolvat
- ❖ CBO5
- ❖ CCO-Cr
- ❖ Azot Kjeldahl
- ❖ Azot total
- ❖ N-NH4
- ❖ NO2 si NO3
- ❖ PO4-P
- ❖ fosfor total
- ❖ cloruri
- ❖ alcalinitate
- ❖ reziduu fix
- ❖ suspensii totale
- ❖ materii volatile in suspensie
- ❖ materii solide decantate
- ❖ rata respiratie namol activ
- ❖ concentratia namolului activ (MLSS)
- ❖ indicele volumetric al namolului (SVI)

- ❖ continutul de substanta uscata in namol
- ❖ continutul de substante volatile in namol
- ❖ teste de deshidratare a namolului
- ❖ fenoli, cianuri, detergent, substante extractibile cu solventi

Atelierul mecanic existent va fi reabilitat.

Acesta va cuprinde: atelier mecanic si electric si depozitare piese de schimb;

Post de transformare si sursa de energie de rezerva ;

Drumuri, alei, platforme: se vor realiza toate drumurile, aleile si platformele necesare obiectelor si cladirilor din cadrul statiei de epurare;

Acolo unde este necesar accesul utilajelor de evacuare containere si manipulare echipamente va fi prevazuta structura stratului rutier pentru trafic greu.

Imprejmuire : intregul perimetru al statiei de epurare va fi imprejmuit cu un gard realizat din panouri bordurate zincate si fundatie si centura de beton armat, de 2.50 m inaltime;

Rețele in incinta : se vor monta toate conductele necesare pentru conectarea instalatiilor de epurare: conducte de apazata, namol, aer, grasimi, nisip, precum si utilitatile necesare: sistem de alimentare cu apa potabila, canalizare, rețele electrice si de automatizare.

Centrala termica : agentul termic produs de catre centrala termica va servi pentru incalzirea obiectelor statiei necesar a fi incalzite precum si a incaperilor pavilionului administrativ;

Peisagistica : toate bazinele si cladirile vor fi prevazute cu trotuare de 0,75 m latime, spatiile neocupate de bazine, cladiri sau drumuri se vor inierba;

### **Alimentarea cu energie electrica si instalatii electrice**

Alimentarea cu energie electrica este prevazuta a se realiza printr-un post de transformare nou in anvelopa de beton 20/0,4 kV. Alimentarea pe medie tensiune se va realiza radial din rețeaua operatorului zonal. Postul de transformare va fi pozitionat in cadrul amplasamentului la limita de proprietate. La nivelul tabloului general de distributie joasa tensiune, va fi prevazuta compensarea factorului de putere prin intermediul bateriilor de condensatoare automatizata in trepte (BACD) – 0,4 kV. Delimitarea intre furnizorul de energie electrica si consumator se va realiza la punctul de masura a energiei electrice stabilite de Distribuitorul Zonal de energie electrica prin Avizul Tehnic de Racordare. Postul de transformare, alimentarea cu energie electrica si racordul la rețeaua de medie tensiune zonala se vor executa de o firma autorizata ANRE.

Avizul Tehnic de Racordare este avizul scris valabil numai pentru un anumit amplasament, care se emite de operatorul de Rețea la cererea unui consumator, asupra posibilitatilor si conditiilor de racordare la rețeaua electrica, in vederea satisfacerii cerintelor consumatorilor, prevazute la solicitarea avizului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica din rețeaua de distributie, pentru alimentarea receptorilor vitali este prevazuta o a doua cale de alimentare prin intermediul unui grup electrogen de interventie cu pornire automata. Grupul electrogen va fi echipat cu tablou de forta si automatizare propriu, precum si cu dispozitiv de pornire automata tip AAR (Anclansare Automata a Rezervei). La revenirea tensiunii dispozitivul AAR va comuta automat alimentarea obiectivului pe sursa de alimentare de baza. De la primirea comenzii de START, grupul electrogen va putea sustine in alimentare consumatorii vitali in maxim 15s.

Din punct de vedere constructiv Grupul Electrogen de interventie va fi de tip containerizat, insonorizat, stationar, alimentat diesel, autonomie de minim 8 ore. Grupul electrogen de interventie va fi de tip exterior, carcasat si insonorizat, cu montaj fix. Acesta impreuna cu sistemele auxiliare se vor monta la exterior pe o platforma de beton si vor fi protejate suplimentar de o constructie tip sopron executata din elemente usoare. Sopronul va fi imprejmuit cu gard de plasa metalica, iar

accesul va fi monitorizat video cu camera de luat vederi racordata la sistemul de supraveghere video al incintei. De asemenea, ca masura suplimentara de protectie se va prevedea si un sistem anti-efractie, pentru alarmare la acces neautorizat la utilaj. Grupul electrogen va fi livrat complet echipat, inclusiv inversor de sursa automat (AAR).

Grupul electrogen de interventie va fi prevazut din constructie pentru functionare in aer liber la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse intre -30 ..+ 40 C. Pentru asigurarea unei autonomii crescute in functionare a grupului electrogen de interventie, acesta va putea fi echipat optional cu rezervor suplimentar de combustibil ce va asigura alimentarea grupului pentru o perioada de timp extinsa. Va fi prevazut sistem de supraveghere video a incintei statiei.

#### **Instalatii electrice de distributie;**

Distributia energiei electrice se va realiza din tabloul general de distributie (T.G.D.) care va fi amplasat intr-o incapere special amenajata pentru tablouri si aparataj electric, adiacenta postului de transformare.

In tabloul general de distributie se vor prevedea circuite pentru alimentarea in sistem de distributie de tip radial a receptoarelor electrice.

#### **Instalatii electrice de forta;**

Instalatiile electrice de forta cuprind coloanele de alimentare a tablourilor electrice secundare si coloanele de energie electrica aferente tablourilor de actionare, protectie si comanda ale echipamentelor si utilajelor tehnologice.

#### **Instalatii electrice de iluminat si prize;**

Tipul iluminatului va fi ales tinand cont de caracteristicile si destinatia incaperilor. Iluminatul general este prevazut a se realiza prin corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente avand un grad de protectie determinat de destinatia incaperilor si de sistemul de montaj (aparent sau incastat in tavan fals casetat sau continuu).

In halele tehnologice, ateliere, magazii si alte incaperi cu grad de umiditate ridicat se vor prevedea corpuri de iluminat etanse montate aparent si prize cu contact de protectie IP44 montate aparent.

In zonele unde se instaleaza plafon fals iluminatul general este prevazut a se realiza cu corpuri de iluminat montate incastat in plafonul fals casetat.

Comanda iluminatului se va realiza local cu ajutorul intrerupatoarelor si comutatoarelor. in incaperi cu grad de umiditate ridicat toate instalatiile electrice (lampi, intrerupatoare, comutatoare) se vor executa aparent si vor fi de tip etans.

In conformitate cu reglementarile specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri si conform normativului I7-2011, in cladire vor fi prevazute sisteme de iluminat de siguranta de securitate pentru evacuarea din cladire si pentru evitarea panicii.

Fiecare circuit de priza si iluminat va fi protejat cu intrerupator automat cu protectie diferentiala de 30mA. in conformitate cu IEC 60529, in incaperile cu grad de umiditate ridicat se vor monta prize cu grad de protectie minim IP54, cu capac.

#### **Instalatii electrice de iluminat exterior**

Pentru iluminatul exterior al incintei vor fi prevazuti stalpi metalici, echipati cu corpuri de iluminat exterior. Comanda iluminatului exterior pentru aceste corpuri de iluminat se va realiza manual printr-o cheie cu 3 pozitii montata pe usa tabloului electric si in mod automat prin intermediul unui intrerupator crepuscular comandat de o fotocelula.

Pentru realizarea unei eficiente energetice ridicate, corpurile de iluminat de interior si exterior vor fi de tip LED

Sistemele de comanda locala pentru echipamente si panourile de afisaj ale senzorilor vor fi amplasate pe cat posibil in interior. in cazul in care sunt amplasate la exterior acestea se vor amplasa in cutii de protectie speciale si vor fi protejate cu o invelitoare locala pe structura metalica.

### Instalatii electrice de protectie si impamantare.

Protectia impotriva atingerilor indirecte ale instalatiilor electrice se va face ca masura principala, prin legarea la nulul de protectie, iar ca masura suplimentara legarea la pamant a tuturor partilor metalice, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (constructiile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, poduri de cabluri etc.)

Masurile de protectie se vor aplica, concomitent, pentru toate receptoarele de energie electrica.

Sectiunea conductorului de protectie se coreleaza cu sectiunea conductorilor activi si nu se va intrerupe.

Pentru protectia impotriva tensiunilor atmosferice va fi prevazuta instalatie de paratrasnet cu dispozitiv de amorsare (PDA), montata pe un catarg metalic, conform normelor in vigoare.

La fiecare obiect aferent statiei de epurare se va realiza o priza de pamant artificiala, iar pentru echilibrarea potentialului electric, aceste prize de pamant se vor interconecta.

Priza de pamant artificiala se va realiza din platbanda OI-Zn 40x4mm, montata ingropat la 0,8m (fata de cota terenului amenajat) si electrozi din teava OI-Zn D=2 1/2" si l=3m, amplasati la minim 6m intre ei si la o distanta minima de 1,5 m fata de obiecte.

Priza de pamant va fi comuna pentru instalatiile electrice 0,4kV si pentru instalatia de paratrasnet, astfel va avea o rezistenta de dispersie de maxim 1 Ohm. Prizele de pamant pentru legarea instalatiei interioare de protectie vor avea o rezistenta de dispersie de maxim 4 Ohmi.

### Principii de proces, controlul si automatizarea statiei

La intrarea si iesirea din statia de epurare vor fi montate dispozitive automate de colectare a probelor de apain vederea analizei parametrilor fizico-chimici si biologici.

Debitul va fi masurat in diferite puncte ale statiei de epurare dupa cum urmeaza:

- ❖ Influent in statia de epurare;
- ❖ Evacuare efluent;
- ❖ Namol activat in exces;
- ❖ Reactivi;
- ❖ Supernatant;

Masuratori de nivel

- ❖ Nivelul va fi masurat in urmatoarele locatii:
  - la toate statiile de pompare;
  - gratare amonte / aval;
- ❖ Masuratorile de nivel vor fi utilizate la exploatarea pompelor de apauzata, namol si chimicale.

Masuratori analitice

- ❖ Instrumente analitice on-line care controleaza si inregistreaza parametrii apei uzate si ai namolului. Dispozitivele sunt prezentate mai jos:

La intrare:

- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ masurare PO4



- ❖ N-NH<sub>4</sub>
- ❖ Conductivitate  
Bazin biologic
- ❖ oxigen dizolvat si redox
- ❖ pH
- ❖ temperature
- ❖ concentratia SS
- ❖ nivel
- ❖ masurare NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>  
Efluent evacuat
- ❖ pH
- ❖ temperatura
- ❖ PO<sub>4</sub>

Treapta mecanica:

- ❖ Gratarul rar cu actionare mecanica se va curata automat, sistemul de curatare fiind activat de diferenta de nivel a apei in amonte si aval de gratare sau de un interval de timp selectat. ;
- ❖ Se vor masura urmatorii parametri: pH, temperatura, PO<sub>4</sub>, cond, N-NH<sub>4</sub> in apauzata la intrarea in statie si se va instala un echipament de prelevare a probelor;
- ❖ Debitul de apauzata se va masura cu un debitmetru electromagnetic instalat intr-un camin pe conducta de legatura intre statia de pompare admisie si bazinele biologice;

Treapta biologica:

- ❖ Indepartarea fosforului se va realiza in treapta biologica. in cazul in care procesul biologic nu este suficient, va intra in operare instalatia de dozare pentru procesul de precipitare. Clorura ferica este dozata in amonte de bazinele biologice sau/si decantoarele secundare, iar fosforul precipitat este evacuat impreuna cu namolul in exces;
- ❖ Nivelul aerarii este controlat si reglat continuu si automat pe baza rezultatelor masurarii concentratiei oxigenului dizolvat in bazine. Debitul de aer comprimat este reglat prin intermediul vanelor de reglare montate pe conductele de transport a aerului de la statia de suflante la fiecare bazin. Pentru furnizarea debitelor variabile de aer suflantele sunt echipate cu convertizoare de frecventa. Se vor masura urmatorii parametri in bazinele de aerare: concentratie oxigen, pH, temperatura, concentratie suspensii, NO<sub>3</sub>, redox;
- ❖ Masurarea debitului efluent se va face inainte de descarcare printr-un debitmetru. Va fi instalat un echipament de prelevare automata a probelor de apa epurata;
- ❖ Se vor masura urmatorii parametri: pH, temperatura in apaepurata la iesirea din statie si PO<sub>4</sub>;

**Figura 38: Indicatorii tehnici Aglomerarea Fagaras**

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta Max 2016 - 2046 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Fagaras	Fagaras	36436	Fagaras		Retea Canalizare - L= 4889m	Retea Canalizare - L=2850m
						SPAU - 3
					Statie de epurare – 1 buc. 36436 PE	Conducte de refulare - L=855m
					SCADA SEAU - 1	
Retea Canalizare					<b>4889</b>	<b>2850</b>
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						<b>3</b>
Conducte de refulare SPAU						<b>855</b>
Sistem SCADA					<b>1</b>	
Statie de epurare					<b>1</b>	

Sursa: Date prelucrate de consultant

#### 1.4.4 Descrierea Sistemul SCADA propus

Avand in vedere modernizarea si extinderea retelelor de apa potabila si canalizare din judetele Sibiu si Brasov, este necesara implementarea unui sistem SCADA complet de achizitie date pentru gestiunea eficienta a sistemelor de apa potabila, respectiv sistemelor de canalizare.

Scopul acestei investitii il constituie cresterea randamentului de functionare a sistemului de alimentare cu apasi canalizare, reducerea cheltuielilor operationale respectiv cresterea calitatii serviciilor.

Solutia propusa va consta in configurarea unei arhitecturi SCADA ce include echipamente hardware si software aferente de ultima generatie si o Retea de comunicatii care asigura transmiterea datelor de la echipamentele din teren spre centrul de achizitie de date situat la Dispeceratele SCADA locale, care vor fi pregatite pentru transmiterea informatiilor catre Dispeceratul SCADA Central SC apaCanal SA Sibiu.

#### Masuri de remediere a deficientelor in cadrul sistemului SCADA sediu central Apa Canal Sibiu

Pentru remedierea deficientelor descrise in capitolul anterior, in prezentul Studiu de Fezabilitate se propun urmatoarele lucrari:

- ❖ Sistem SCADA integrat in cadrul datacenter SCADA Apa Canal Sibiu – 1 complet,
- ❖ Echipamente de retea locala (router configurat si switch cu management) in cadrul datacenter SCADA Apa Canal Sibiu pentru sistemul SCADA – 1 complet,
- ❖ Rack-uri complete cu sisteme proprii de ventilatie pentru sistemul SCADA – 2 complet,
- ❖ Servere in configuratie redundanta si HDD-uri in structura logica RAID pentru sistemul SCADA – 1 complet,
- ❖ Echipamente UPS pentru backup electroalimentare de rezerva in sistem redundat cu posibilitatea comunicarii parametrilor energetici catre servere prin software propriu– 2 seturi,

- ❖ Aplicatii HMI SCADA in configurare redundanta, software comunicatii GSM cu echipamentele RTU.

### INFRASTRUCTURA DE APA POTABILA

Obiective propuse prin POIM :

- ❖ **Dispecerat SCADA Local STAP Avrig, va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective:**
  - SCL Sacadate
- ❖ **Dispecerat SCADA Local APA-CANAL S.A. Sector Fagaras, va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective:**
  - SCL Toderita
  - Rez Toderita
  - SP1 Fagaras
  - Rez1, Rez2 Fagaras
- ❖ **Dispecerat SCADA Central APA-CANAL S.A. Sibiu, va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective:**
  - SP Bungard
  - SCL Bungard
  - SP1, SP2 Viile Sibiului
  - SP Rosia
  - SP Daia Noua
  - SCL Daia Noua
  - SCL Sura Mare
  - SCL Sura Mica
  - SCL Toparcea
  - SCL Dobarca
  - SCL Amnas
  - SP Apoldu de Sus
  - SP1, SP2 Mag

### INFRASTRUCTURA DE APA UZATA

Obiective propuse prin POIM :

- ❖ **Dispecerat SCADA Local SEAU Miercurea Sibiului va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective :**
  - SPAU 1,2,3,4,5,6 Miercurea Sibiului
- ❖ **Dispecerat SCADA Reabilitat SEAU Cristian va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective :**
  - SPAU Rasinari
- ❖ **Dispecerat SCADA Reabilitat SEAU Saliste va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective :**
  - SPAU Gales
- ❖ **Dispecerat SCADA Local SEAU Slimnic va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective :**
  - SPAU 1,2,3,4,5,6 Slimnic
  - SPAU Vurpar
- ❖ **Dispecerat SCADA Local SEAU Fagaras va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective :**
  - SPAU 1,2,3 Fagaras

- ❖ **Dispecerat SCADA Local Existent SEAU Mohu** va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective :
  - SPAU 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 Cisnadioara
  - SPAU 1,2,3,4 Cisnatie
- ❖ **Dispecerat SCADA Central Apa Canal SA Sibiu** va prelua si integra informatii de la urmatoarele obiective :
  - SPAU 1,2 Sibiu
  - SPAU 1,2 Poplaca
  - SPAU Ocna Sibiului

Pe linga obiectivele din POIM descrise mai sus **Dispeceratul SCADA Central Apa Canal SA Sibiu** trebuie sa preia si sa integreze informatiile de la obiectivele existente.

#### 1.4.5 Descriere investitie - Laborator de analize apa si apa uzata

In cadrul investitiei se va reabilita cladirea existenta Pavilion Expozitional din Lunca Stezii, in vederea transformarii acesteia in laborator central pentru analize apa si apa uzata, urmand a deservi in special sistemele de alimentare cu apa si apa uzata din aria operatorului Apa Canal Sibiu.

Vor fi create spatiile functionale impuse de normele in vigoare pentru desfasurarea unor astfel de activitati, astfel:

##### **Laborator de analize fizico-chimice apa potabila**

Se vor crea urmatoarele spatii:

- ❖ incapere pentru receptia probelor de apadotata corespunzator;
- ❖ spatiu analize titrimetrice: masa faiantata, nisa profesionala, chiuveta, racord gaz;
- ❖ incapere analize nutrienti dotata corespunzator;
- ❖ spatiu analize gravimetrice, preparare reactivi;
- ❖ camera aparatura: turbidimetru, pH-metru, spectrofotometru vizibil, etuva;
- ❖ camera balante;
- ❖ camera spectrofotometru absorbtie atomica;
- ❖ incapere gaz cromatograf;
- ❖ vestiar – oficiu personal laborator;
- ❖ birou sef laborator, evidenta, interpretare rezultate.

##### **Laborator bacteriologie:**

Se vor crea urmatoarele spatii:

- ❖ camera primire probe;
- ❖ spatiu preparare medii de cultura, pregatire – sterilizare, turnare medii de cultura;
- ❖ camera de lucru incubare si insamantare probe si citire probe cu toate dotarile necesare;
- ❖ spatiu spalare si dezinfectie sticlarii;
- ❖ magazie reactivi, sticlarii, medii de cultura;
- ❖ camera autoclav pentru sterilizarea mediilor.

Laboratoarele vor fi echipate corespunzator pentru a efectua cel putin analizele parametrilor indicati mai jos, corespunzator standardelor aplicabile in vigoare:

- ❖ Temperatura apa
- ❖ Turbiditate
- ❖ Culoare
- ❖ Concentratia ionilor de hidrogen (pH)
- ❖ Conductivitate
- ❖ Oxigen dizolvat
- ❖ Alcalinitate „m”
- ❖ Alcalinitate „p”
- ❖ Duritate totala
- ❖ Oxidabilitate
- ❖ Fier
- ❖ Amoniu
- ❖ Azotati
- ❖ Azotiti
- ❖ Calciu
- ❖ Magneziu
- ❖ Clorul rezidual liber si legat
- ❖ Cloruri
- ❖ Sulfati
- ❖ Sulfuri si hidrogen sulfurat
- ❖ Reziduu fix
- ❖ Detergenti
- ❖ Cianuri
- ❖ Fosfati
- ❖ Bacterii coliforme
- ❖ Clostridium perfringens
- ❖ Escherichia coli
- ❖ Pseudomonas aeruginosa
- ❖ Numar de colonii dezvoltate (22°C si 37°C)

#### 1.4.6 Descriere investitii privind utilajele tehnologice si de transport

In prezenta investitie se propune achizitia unor utilaje tehnologice si de transport care sa ii permita operatorului sa efectueze operatiile uzuale de intretinere a retelelor de alimentare cu apa si canalizare.

Lista acestor utilaje este urmatoarea:

- |   |     |      |
|---|-----|------|
| ❖ Autolaborator detectare pierderi si prelevare probe<br>MTMA max 3,5 t | buc | 3.00 |
|---|-----|------|

❖ Masini transport namol skiploader + container 5/10 mc	buc	2.00
❖ Masini transport namol basculanta 6+1 locuri MTMA 8,5 t	buc	1.00
❖ Autoutilitara vidanja mica 6 mc	buc	2.00
❖ Autoutilitara vidanja 9 mc	buc	1.00
❖ Autoutilitara curatitor combinat 10 mc	buc	1.00
❖ Autolaborator CCTV MTMA max 3,5 t	buc	1.00

## **1.5 DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTULUI**

Perioada de implementare a proiectului este "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020" august 2020 – decembrie 2023.

Principalele etape ale proiectului sunt:

- ❖ Etapa de constructie ce cuprinde: etapa pregatitoare pentru amplasare organizare de santier si identificare/materializare amplasamente investitii propuse si etapa de constructie propriu-zisa;
- ❖ Etapa de operare ce cuprinde punerea in functiune si etapa de operare a investitiilor propuse;
- ❖ Etapa de dezafectare.

### **1.5.1 Etapa de constructie**

Etapa pregatitoare consta, in principal, in materializarea culoarului retelelor de alimentare cu apa si canalizare, indepartarea spatiilor verzi si a vegetatiei lemnoase existente, amenajarea drumurilor de acces existente daca este cazul.

Zona de organizare de santier se va incadra in prevederile Ordinului Comun MMDD Nr. 1415/06.11.2008 si MF Nr. 3395/17.11.2008.

Locatiile organizarii de santier vor fi pozitionate in localitatile in care se propun investitii si se vor amplasa pe cat posibil in aceleasi locatii utilizate si pentru investitiile finantate prin POS Mediu 2007-2013 (in cazul in care au fost realizate investitii in localitati prin POS Mediu), daca nu organizariile de santier se vor amplasa pe locuri libere disponibile, in afara zonelor sensibile, zone care fac parte din patrimoniul cultural, arii naturale protejate, etc.

Prin proiect se propun lucrari de extindere si reabilitare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, respectiv vor fi realizate urmatoarele tipuri de investitii:

- ❖ lucrari de extindere si reabilitare aductiuni si retele de distributie;
- ❖ statii de tratare/statii de clorinare;
- ❖ constructii rezervoare;
- ❖ statii de pompare apa potabila noi si reabilitate;
- ❖ instalatie de uscare namol (in cadrul SEAU Mohu);
- ❖ statii de epurare noi sau extinse prin proiect: Miercurea Sibiului (noua), Saliste (reabilitare), Cristian (reabilitare) si Cristian (reabilitare);
- ❖ reabilitare/extindere retea de canalizare;

- ❖ statii de pompare apa uzata noi/reabilitate si conducte de refulare;
- ❖ sisteme SCADA.

Prezentarea detaliata investitiilor propuse se gaseste in sectiunea 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5 si 1.3.6.

### **Date generale privind desfasurarea/dotarea organizarii de santier**

Limitele birourilor Antreprenorului, ale santierului, magaziiilor si depozitelor vor fi imprejmuite corespunzator de-a lungul limitelor convenite cu Inginerul, incluzand o poarta care poate fi incuiata.

Antreprenorul va prevedea imprejmuii ale organizarii de santier inainte de inceperea lucrarilor si le va indeparta dupa finalizarea investitiilor. Imprejmuirile vor fi realizate conform Proiectului de Organizare de Santier intocmit si aprobat.

Organizarea de santier se va desfasura in mai multe etape caracteristice:

- ❖ instalarea santierului - reprezentand un volum minim de lucrari de organizare necesare inceperii in conditii normale a lucrarilor de baza, instalare in termene scurte.
- ❖ dezvoltarea si adaptarea organizarii santierului - conform necesitatilor rezultate din programul de desfasurare a lucrarilor de baza si conditiilor speciale survenite pe parcursul executiei
- ❖ lichidarea santierului prin dezafectarea lucrarilor de pe santier (mutare, demolare, demontare etc.) care trebuie facuta rapid in conditii optime de redare a terenului, amplasamentului pentru folosinta initiala.

#### *Lucrari necesare organizarii de santier*

Organizarea de santier are drept scop adapostirea personalului necesar executiei lucrarii, depozitarea materialelor si echipamentelor folosite, asigurarea pazei, etc. si se va realiza prin instalarea unui container administrativ, containere sanitare (prevazute cu grupuri sanitare si echipat cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor) urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil, spatiu de depozitat material utilizate, spatiu special amenajat pentru colectarea deseurilor rezultate, zona de parcare autovehicule si utilaje folosite.

Amplasamentele organizarii de santier vor intra in atributia Antreprenorului urmand a fi puse la dispozitia proiectului de catre autoritatea locala la inceperea executia proiectului.

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 programului de constructii si prevederilor contractului.

Pentru a permite buna desfasurare si fara intrerupere a lucrarilor de executie propuse, se vor executa urmatoarele obiecte:

- ❖ birourile de santier, zone pentru materiale si stocare a utilajelor;
- ❖ Parcare autoturisme personal tehnic;
- ❖ Spatiu depozitare materiale;
- ❖ Spatiu tehnic, paza si materilale P.S.I.;
- ❖ imprejmuii temporare, daca este cazul, pentru a inchide aria unde se efectueaza lucrari;
- ❖ montare panou de informare;
- ❖ asigurare facilitatilor pentru depozitarea temporara a materialelor;
- ❖ mobilizare echipamente, utilaje si personal;
- ❖ asigurarea de apa pentru baut in recipient imbuteliate si pentru nevoi igienico sanitare;

- ❖ grupuri sanitare cu bazin etans vidanjabil, sau racordare la rețele de canalizare din zona, după caz;
- ❖ colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor menajere similare celor menajere

Se vor avea în vedere acțiuni și măsuri adecvate în cazuri de urgență, incluzând:

- ❖ echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- ❖ persoană(e) pregătită(e) să acorde primul ajutor;
- ❖ comunicarea și transportul la cel mai apropiat spital de urgență;
- ❖ echipament de monitorizare;
- ❖ echipament de salvare;
- ❖ echipament împotriva incendiilor;
- ❖ sisteme de comunicație cu cea mai apropiată brigadă de pompieri.

Când se realizează lucrarea de amplasare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în localități, este obligatorie amenajarea locurilor de trecere pentru oameni peste gropi și santuri cu podete.

Antreprenorul este obligat să asigure o structură de organizare care cuprinde personal calificat, cu experiență și suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasă a programului de construcții și prevederilor contractului.

În cadrul organizării de șantier se vor asigura facilități de alimentare cu apă și colectare a apelor uzate menajere rezultate din cadrul activității.

Pe toată perioada de realizare a lucrărilor trebuie menținut accesul riveranilor pe proprietățile private, accesul mijloacelor de transport, al pompierilor, al salvărilor, al transportului utilitar etc. Accesul pe proprietățile private cu mașinile particulare trebuie asigurat în permanență pe toată perioada executiei lucrărilor.

Blocarea accesului vehiculelor la proprietățile din zonă se va face pe o perioadă cât mai scurtă. Dacă este necesar, accesul temporar va fi permis cu ajutorul unor plăci din otel plasate deasupra săpăturilor.

Antreprenorul va asigura împrumuirea organizării de șantier. La finalizarea lucrărilor terenul ocupat temporar de organizarea de șantier va fi adus la starea inițială.

Principalele lucrări ce se vor desfășura în etapa de construcție și care pot genera un impact potențial asupra factorilor de mediu și după caz a siturilor Natura 2000 sunt următoarele:

- ❖ lucrări pentru amenajare a organizării de șantier; organizarea de șantier va fi utilizată pentru: depozitarea materialelor de construcție necesare realizării proiectului de investiții; parcare utilajelor și autovehiculelor implicate în proiect; zonă pentru amplasarea containerelor administrative pentru personalul aferent realizării/monitorizării lucrărilor propuse, container sanitar/cabine ecologice vidanjabile, zonă pentru depozitare deșeurilor rezulate;
- ❖ lucrări de realizare a fundațiilor și construcțiilor
- ❖ lucrări de montare conducte: lucrări de excavare, de săpare, de executare a construcțiilor civile, lucrări de asamblare structuri metalice, turnări de betoane, etc
- ❖ lucrări de demolare/reabilitare
- ❖ lucrări de refacere a terenurilor afectate temporar de lucrări și aducere la starea inițială: nivelare terenuri afectate temporar de lucrări, transportul deșeurilor din construcții și a pământului excavat în exces, refacere carosabil, refacere trotuare, reamenajarea spațiilor ocupate cu organizarea de șantier și aducerea terenului la starea inițială, reamenajarea



zonelor in care s-au depozitat temporar materiale provenite din excavatii; refacere spatii verzi.

Organizarile de santier pentru investitiile proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 sunt prezentate detaliat in tabelul de mai jos.

Reabilitarea si extinderea retelelor se va face in lungul tramei stradale, iar executia acestora se va coordona cu celelalte lucrari subterane si de suprafata existente sau de perspectiva, conform prevederilor STAS 8591/1-91.

Se considera a fi ocupate temporar suprafetele pe care se desfasoara lucrarile de excavare, transport, montaj si proba de presiune la conducte, respectiv o banda avand 2 m latime pentru conductele de alimentare cu apa si 3 m pentru cele de canalizare.

In aceasta categorie sunt suprafetele afectate pe timpul executarii retelelor, care isi vor relua utilitatea dupa sfarsitul lucrarilor. Suprafetele ocupate definitiv sunt suprafete de teren destinate constructiei noilor statii de tratare, statii de epurare, statiilor de pompare, clorare si extinderii fronturilor de captare.

Reabilitarea constructiilor cuprinse in proiect se va face pe amplasamentul actual.

Pentru organizarea de santier este necesar sa se stabileasca o suprafata de cca. 3.000 mp, in extravilan, aferenta spatiilor pentru personalul de santier si depozitarea tuburilor si a materialelor ce urmeaza a fi puse in opera.

In cadrul organizarii de santier se vor asigura facilitati de alimentare cu apa si colectare a apelor uzate rezultate din cadrul activitatii.

Antreprenorul va asigura imprejmuirea organizarii de santier. La finalizarea lucrarilor terenul ocupat temporar de organizarea de santier va fi adus la starea initiala.

Toate lucrarile de reabilitare si extindere la sistemele de apa si canalizare cuprinse in proiect se vor desfasura pe numai pe terenuri publice, conform hotararilor de Consilii Locale obtinute la Certificatul de Urbanism.

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. Amplasamentul organizarii de santier va fi pus la dispozitia Antreprenorului de autoritatea locala. In plus, Antreprenorul va avea acces permanent pe un drum de acces pentru a ajunge pe santier.

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.

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.

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.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, 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. Daca se vor realiza defrisari se va notifica Agentia pentru Protectia Mediului si se vor executa replantari de arbori.

In caz de poluare accidente, 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.

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, deseurile din constructii vor fi transportate in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

Antreprenorul va restabili suprafata carosabilului sau a trotuarelor afectata de lucrari, in scopul aducerii la starea initiala. Suprafetele laterale pe care se vor aplica extinderi ale stratului de uzura vor fi mai intai frezate si amorsate. Dupa amplasarea conductei, se vor executa lucrari de refacere a trotuarelor.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zone ocupate temporar de proiect cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare.

**Tabel 30: Detalii privind orngnizarile de santier pentru investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000**

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA009 8 Piemontul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de captare in imediata vecinatate a cladirii	100
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de tratare existente	250
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa existente	150
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	200
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa/Avrig	400

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
	Racovi ta	Racovi ta	Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Racovita	400
			Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m		
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m		
			Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o lungime de 2557 m		
			reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita	Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa	400	
	Avrig	Bradu - Sacadate	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete	ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune pe o lungime de 4293 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului in cadrul localitatii Sacadate	400
Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului in cadrul localitatii Sura mare – cartier Tineretului	400	
Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA009 8 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa propuse	150
		Dejani	Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Dejani	400
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Gura Vaii, in afara sitului	400
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se	organizarea de santier se va	400

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
					suprapune pe o lungime de 4668 m	amplasa in localitatea Recea, in afara sitului	
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune pe o lungime de 4392 m	organizarea de santier va fi similara cu organizariile de santier din localitatile Recea, Gura Vaii si Dejani	
	Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi			Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m			
	Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea			Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m			

Organizarea de santier vor cuprinde suprafetele minime prezentate in tabelul de mai sus, imprejmuite, cu panouri de informare si cu prevederea utilitatilor necesare.

Potentiali factori perturbatori pentru habitatele si speciile de interes conservativ din cadrul Siturilor Natura 2000 care pot aparea pe parcursul fazei de constructie a retelelor de alimentare cu apa si canalizare, sunt:

- ❖ traficul generat de transportul materialelor necesare pentru realizarea investitiilor cu autovehicule sau a deseurlor din constructii (material excavat in exces)
- ❖ emisii de particule si praf rezultate din activitatile de excavatie, manipulare materiale de constructie
- ❖ zgomotul produs de utilajele aflate in miscare
- ❖ scurgeri accidentale de produse petroliere de la utilaje si autovehicule
- ❖ depozitarea necorespunzatoare a deseurilor similare celor menajere si a deseurilor din constructii
- ❖ necolectarea apelor uzate generate in cadrul organizarii de santier.

Lucrarile proiectate se vor realiza, conform graficului de realizare a investitiilor.

**Conducta de aductiune** se va poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Dupa executarea lucrarilor, se trece la refacerea terenului afectat la starea initiala.

**Amplasarea retelelor de distributie a apei** potabile se va face in spatiul verde, pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

La pozarea conductelor se va tine seama de celelalte retele edilitare existente (LES linie electrica subterana de 20 kV, 6kV si 1 kV; cabluri alimentare retea transport urban; telefonie; telecomunicatii locale, interne si internationale; gaze naturale de medie presiune si presiune redusa; apa; termoficare; canalizare menajera si pluviala, etc).

Retelele existente care urmeaza sa fie reabilitate, amplasate in subteran nu se vor dezafecta.

Adancimea de pozare a conductelor de apa va fi in medie de 1,30 m.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide sub presiune se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Conductele de distributie se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita. Pozarea conductelor se va face conform cotelor inscise in fiecare nod al retelei de distributie, pe planurile de situatie.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Dupa executarea lucrarilor, se trece la refacerea carosabilului la starea initiala

Amplasarea **colectoarelor de canalizare si a conductelor de refulare** se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita, pe un pat de nisip si se va face pe spatiul verde, pe marginea drumurilor, in vecinatatea santului drumurilor, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997.

Dimensionarea extinderilor retelei de canalizare menajera s-a facut in conformitate cu NP133/2013 si STAS 1846/1-2006 – “Determinarea debitelor de apa uzata de canalizare”, la grade de umplere intre 60% - 80% in functie de diametrul nominal, respectand conditia de curgere gravitationala.

Amplasarea retelelor de canalizare se va face avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente, conform planului de situatie.

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a canalului. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta canalului si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea retelei de canalizare se va poza o banda avertizoare cu fir metalic, de culoare maro, pentru retele de canalizare.

Reteaua de canalizare va fi pozata pe mijlocul uneia dintre benzile drumurilor/strazilor sau pe mijlocul drumurilor de pamant, sub adancimea minima de inghet conform STAS 6054/77 si va avea o panta care sa asigure o functionare optima a sistemului de canalizare, astfel incat sa asigure o viteza de autocuratare a canalului.

Reteaua de canalizare va fi pozata sub adancimea minima de inghet conform STAS 6054/77 si va avea o panta care sa asigure o functionare optima a sistemului de canalizare, astfel incat sa asigure o viteza de autocuratare a canalului.

Conductele de refulare se vor poza subteran, prin metoda clasica cu sapatura deschisa, sprijinita, pe un pat de nisip.

Adancimea de fundare a canalelor s-a stabilit pe considerente tehnico economice, tehnologice (preluarea racordurilor si canalelor laterale), asigurarea pantei longitudinale, avandu-se in vedere protectia lor contra inghetului (adancimea minima de pozare a conductei (deasupra extradodusului boltii superioare a canalului) este sub adancimea de inghet aferenta zonei in care se afla lucrarea, conform STAS 6054-77) si impotriva degradarilor datorate solicitarilor mecanice.

Adancimea maxima de pozare a fost aleasa in functie de topografia terenului, de caracteristicile traseului, de caracteristicile geotehnice ale terenului care indica nivelul apei subterane.

Avand la baza cele mentionate mai sus au fost alese adancimi de ingropare de maxim 3-4 m in zonele cu spatii inguste si de pana la 6 m in zonele cu spatii largi. La nivelul de fundare al conductelor de canalizare latimea transeei va fi stabilita conform STAS 3051-91.

Racordurile de canalizare se vor realiza din conducte din PVC, SN8, cu diametrul Dn 160 mm. Caminul de racord va fi executat pe domeniul public, cat mai aproape de limita de proprietate in functie de spatiul disponibil.

Subtraversarea drumurilor cu conducte care transporta lichide cu curgere libera se va face in conformitate cu STAS 9312-87 – “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare”.

Executia forajului orizontal se va face de catre o intreprindere specializata, care dispune de utilajul necesar si un personal cu calificare adecvata.

Dupa executarea lucrarilor de canalizare, se trece la refacerea carosabilului la starea initiala.

### **Statii de pompare apa uzata**

Principalele tipuri de statii de pompare la canalizare sunt submersibile sau uscate daca sunt folosite sisteme de separare a solidelor. Solutia optima pentru fiecare locatie va fi in functie de specificul locului.

Vor fi prevazute pompe de rezerva intr-o proportie minima de 25% din pompele de serviciu (de exemplu o pompa de rezerva pentru 4 pompe de serviciu); va exista minim 1 pompa de rezerva.

Executia **lucrarilor de cofrare, armare si betoane**, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

La executarea sapaturilor trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- ❖ sa nu se strice echilibrul natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sa nu fie influentata;
- ❖ sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- ❖ sa se asigure securitatea muncii in timpul lucrarilor.

Constructiile de suprafata constau in lucrari de fundare si lucrari de structura si implica ocuparea definitiva terenului: camine, statii de pompare, statii de clorinare, statii de tratare, rezervoare cu apa, platforme si hala pentru instalatia de uscare.

Avand in vedere specificul lucrarilor, majoritatea lucrarilor vor fi amplasate in subteran, afectand doar temporar amplasamentele folosite.

### **Probe tehnologice**

Verificarile, incercarile si probele se executa coform Legii nr.10/1995 privind calitatea constructiilor, Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (HG nr. 273/94),

STAS 4163 si a altor reglementari specifice.

Pe parcursul executarii lucrarilor, se vor efectua verificari de calitate prin persoane autorizate de I.S.C. (responsabilul tehnic cu executia si responsabilul cu controlul tehnic de calitate in constructii), dupa cum urmeaza:

- ❖ calitatea materialelor utilizate, dupa certificatele de calitate;
- ❖ respectarea tehnologiei de montaj;
- ❖ respectarea traseelor conductelor, amplasarea caminelor etc.;
- ❖ testul de infiltrare.

Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si, daca in cursul manipularii, nu au suferit deteriorari.

Punerea in functiune a obiectivelor se va face etapizat, pe baza graficului de executie a lucrarilor.

Dupa terminarea lucrarilor la un obiectiv, care functioneaza independent de restul componentelor din contract (tronsoane de conducte intre camine), se va proceda la testarea tuturor lucrarilor aferente acestui obiectiv, urmand punerea in functiune a obiectivului.

Se vor efectua urmatoarele inspectari si testari:

- ❖ inspectarea vizuala, la care vor fi verificate panta, directia, aspectul suprafetei interioare al
- ❖ tuburilor, adancimea si imbinarea corecta a tuburilor;
- ❖ proba de etanseitate;
- ❖ proba de presiune - pentru conductele sub presiune.

Dupa ce proba de presiune a fost incheiata si s-a constatat ca nu mai sunt necesare nici un fel de reparatii, se procedeaza la spalarea si dezinfectarea conductelor.

***Lucrari de refacerea amplasamentului in zona afectata de executia investitiei***

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, 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. Daca se vor realiza defrisari se va notifica Agentia pentru Protectia Mediului si se vor executa replantari de arbori.

In caz de poluare accidente, 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.

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, deseurile din constructii vor fi transportate in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

Antreprenorul va restabili suprafata carosabilului sau a trotuarelor afectata de lucrari, in scopul aducerii la starea initiala. Suprafetele laterale pe care se vor aplica extinderi ale stratului de uzura vor fi mai intai frezate si amorsate. Dupa amplasarea conductei, se vor executa lucrari de refacere a trotuarelor.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, zone ocupate temporar de proiect cu organizarea de santier vor fi curatate si nivelate, iar terenul adus la starea initiala, prin acoperirea cu sol si inierbare.

De asemenea Antreprenorul va intocmi un plan de realizare a lucrarilor si de refacere a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrarilor de montare conducte si lucrarile realizate, care va cuprinde urmatoarele lucrari:

- ❖ nivelare terenuri afectate temporar de lucrari

- ❖ transportul deșeurilor din construcții și a pământului excavat în exces
- ❖ reface rețeaua de carosabil,
- ❖ reface trotuarele
- ❖ reamenajarea spațiilor ocupate cu organizările de șantier și aducerea terenului la starea inițială
- ❖ reamenajarea zonelor în care s-au depozitat temporar materiale provenite din excavatii
- ❖ reface spații verzi.

Terenurile afectate temporar de poluări accidentale în timpul lucrărilor de construcție, respectiv descărcări de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele și echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deșuri rezultate etc se vor lua măsuri imediate de curățare și ecologizare a zonei afectate.

### 1.5.2 Etapa de operare

Prin realizarea proiectului se creează locuri de muncă atât în faza de execuție a investițiilor cât și de operare a acestora.

Spre exemplu în faza de operare se va asigura personal suficient pentru asigurarea funcționării stațiilor de epurarea Miercurea Sibiului, Cristian, Saliste și Făgăraș, stațiilor de tratare apă brută propuse prin proiect, pentru operarea SCADA etc.

În urma realizării investițiilor, Apa Canal Sibiu, în calitate de beneficiar și operator al investițiilor, va desfășura următoarele activități:

- ❖ furnizarea către utilizatori, persoane fizice și juridice, de servicii de alimentare cu apă potabilă
- ❖ furnizarea către utilizatori, persoane fizice și juridice de servicii de canalizare apă uzată
- ❖ furnizarea de servicii de epurare apă uzată.

Pentru furnizarea acestor servicii operatorul va încheia contracte de furnizarea/prestarea serviciului de alimentare cu apă potabilă și de canalizare, în conformitate cu prevederile Ordinului ANRSC nr 90/2007 pentru aprobarea Contractului – Cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apă și canalizare.

### 1.5.3 Etapa de dezafectare

La finalizarea duratei de viață estimată a investițiilor propuse prin proiect de 30 de ani, respectiv anul 2053 se poate opta pentru rețehnologizarea infrastructurii și continuarea activității pe o perioadă de timp similară sau se va realiza dezafectarea construcțiilor sau echipamentelor.

În eventualitatea în care va fi necesară închiderea, demolarea sau dezafectarea unora dintre instalații, aceasta va fi realizată în baza unui proiect tehnic și a unor avize obținute pentru această fază.

În urma dezafectării sau reabilitării vor fi generate cantități importante de deșuri din construcție. Gestionarea acestora se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare.

De asemenea, la finalizarea duratei de viață a echipamentelor electrice, utilajelor acestea vor fi casate și predate unităților autorizate pentru colectarea deșeurilor electrice și electronice sau, după caz, pentru colectarea deșeurilor reciclabile sau periculoase.



## 1.6 CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCTIONARE

### 1.6.1 Durata de functionare

Durata de operare a investitiilor este de 30 ani, respectiv perioada 2023-2053. Constructorii trebuie sa se asigure ca proiectul indeplineste cerintele minime privind durata de viata proiectata pentru obiectivele de investitie precizate in tabelul de mai jos:

**Tabel 31: Durata de viata a obiectelor investitiei**

Element	Durata proiectata de viata
Lucrari civile noi, inclusiv structuri si incaperi	50
Lucrari civile reabilite, inclusiv structuri si incaperi	30
Cladiri noi	50
Cladiri reabilitate	30
Conducte principale de alimentare cu apa, canale colectoare de ape uzate si guri de descarcare	50
Conducte principale de alimentare cu apa si canale colectoare de ape uzate reabilite	30
Pompe de apa si motoare ( $\geq 22$ kW)	25
Motoare de pompe ( $\leq 22$ kW)	20
Pompe de apa uzata si motoare ( $\geq 22$ kW)	15
Motoare de pompe pentru ape uzate ( $\leq 22$ kW)	10
Filtre	50
Colectoare/distribuitoare	50
Baterii/acumulatori	10
Cablaje	25
Motoare electrice de joasa tensiune	25
Tablouri electrice si de comanda	25
Transformatoare electrice	50

*La finalizarea duratei de viata estimata a investitiilor propuse prin proiect de 30 de ani, respectiv anul 2053, se poate opta pentru re tehnologizarea infrastructurii si continuarea activitatii pe o perioada de timp similara sau se va realiza dezafectarea constructiilor sau echipamentelor.*

### 1.6.2 Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

#### FAZA DE EXECUTIE

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare urmatoarele materiale:

- ❖ conducte pentru reabilitare aductiuni - material conducte PEID / PAFSIN / FONTA DUCTILA;
- ❖ conducte pentru extindere sau reabilitarea reteaui stradale de apa potabila - material conducte PEID;
- ❖ conducte pentru extindere sau reabilitare canalizare/colectoare canalizare – materiale conducte PEID/ PVC/polimer beton/PAFSIN;
- ❖ racorduri, garnituri de etansare;

- ❖ echipamentele/obiectele constitutive ale statiilor de epurare Miercurea Sibiului, Cristian, Saliste si Fagaras (beton, fier, ciment, nisip s.a) si statiilor de tartare/clorinare, dupa caz.

Cantitatile de materii prime utilizate in etapa de executie a lucrarilor propuse, pentru fiecare localitate in parte sunt prezentate in tabelele de mai jos.

Investitiile principale privind infrastructura de alimentare cu apa se regasesc in tabelul de mai jos.

**Tabel 32: Investitiile principale privind infrastructura de alimentare**

Total investitii pentru infrastructura de apa	UM	Reabilitari	Noi
Statie de tratare	buc	2	0
Gospodaria de apa	buc	10	12
Extindere si modernizare sistem SCADA	buc	4	12
Statie de clorinare	buc	0	13
Camine pentru imbunatatirea procesului de contorizare si facturare	buc	0	30
Statii de Pompare	buc	2	16
Conducta de aductiune	m	54529	146033
Conducta de aductiune la retea	m		9563
Retea de Distributie	m	99420	171946

Investitiile principale privind infrastructura de apa uzata se regasesc in tabelul de mai jos.

**Tabel 33: Investitiile principale privind infrastructura de apa uzata**

Total Investitii pentru infrastructura de apa uzata	UM	Reabilitari	Noi
Retea Canalizare	m	22005	44905
Colector canalizare	m	0	10188
Statie de pompare apa uzata menajera	buc	3	31
Conducta de refulare apa uzata menajera	m	0	8156
Statie de epurare	buc	4	1
Laborator de apa si apa uzata	buc	0	1
Extindere si modernizare sistem SCADA	buc	1	5
Masina de vidanjare si curatare canale	buc	0	7

#### Alimentarea cu apa

In cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor. Alimentarea cu apa potabila se va realiza in recipiente imbuteliate.

### *Utilizarea solurilor si a terenurilor*

Amplasarea conductelor de aductiune, retelelor de distributie si retelelor de canalizare se realizeaza in ampriza drumurilor sau pe trotuare, la finalizarea lucrarilor terenurile afectate fiind aduse la starea initiala.

### *Alimentarea cu energie electrica*

Alimentarea cu energie electrica este asigurata de catre furnizorul de electricitate Electrica si se va realiza din reseaua electrica de joasa tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului. Delimitarea proiectarii instalatiilor se realizeaza la bornele de iesire din blocul de masura si protectie trifazat – B.M.P.T. (prevazut in proiectul de alimentare cu energie electrica).

### **Faza de operare**

*Principalele materii prime utilizate in faza de operare sunt urmatoarele:*

- ❖ apa bruta
- ❖ substante pentru tratarea apei potabile: Dioxid de clor, butelii de clor Cl<sub>2</sub>, oxygen, reactivi de conditionare a namolului, filtre cu carbune active, filter catalitice, filtre antracit/nisip cuaros filtre cu rasini, polimeri, antiscalant, acid sau baza pentru reglare pH, metabisulfid de sodiu, membrana osmotice
- ❖ apa uzata
- ❖ substante pentru tratarea apei potabile: clor, reactivi, filtre cu carbune activ
- ❖ substante pentru epurarea apelor uzate si a namolurilor: reactivul de precipitare (solutie de clorura ferica (FeCl<sub>3</sub>)), pentru reducerea fosforului
- ❖ conducte si piese metalice pt reparatii
- ❖ oxigen, carbid pentru sudari
- ❖ ulei si vaseline de ungere
- ❖ reactivi pt laborator de analize
- ❖ combustibil pentru functionarea utilajelor si autovehiculelor
- ❖ energie electrica
- ❖ materiale de constructie pentru operatii de reparatii si intretinere constructii.

### *Alimentarea cu energie electrica*

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, statiilor de tratare si statiilor de clorinare este asigurata de catre furnizorul de electricitate Electrica si se va realiza din reseaua electrica de joasa tensiune.

### **1.6.3 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa**

In cadrul derularii etapelor de lucru ce se realizeaza in Executia proiectului rezulta urmatoarele aspecte principale de mediu care sunt prezentate, impreuna cu impactul pe care il genereaza asupra mediului, in tabelul urmator.

#### **Tabel 34: Informatii despre poluantii fizici si biologici**

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata si masuri de eliminare/reducere produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
<b>Faza de constructie</b>									
Zgomot	Utilaje si mijloace de transport materiale si deseuri din constructii	Multiple	65dB la limita incintelor - 90dB la frontul de lucru;  45- 55 dB zone rezidentiale Strazi categoria tehnica I 75-85 dB(A), Strazi categoria tehnica a II 70 dB(A) Strazi de categoria tehnica III 65 dB(A), starazi de categoria IV 60 dB(A) la bordura trotuarului STAS 10009/2017 -Acustica in constructii – Acustica urbana OM nr 114/2014 55 dB in timpul zilei la limita receptori protejati HG nr 1756/2006 echipamente	Variabil in functie de locatiile	Variabil in functie de zona	Zone rezidentiale Arii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Efectuarea periodica a activitatii de intretinere a utilajelor; Utilizarea ecranelor fonoabsorbante la fronturile de lucru in zone protejate sensibile, dupa caz; Utilajele stationare trebuie sa indeplineasca normele de poluare cu zgomot impuse de normativele in vigoare; efectuarea lucrarilor in afara perioadelor de cuibarit, onform concluziilor SEA; Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor; Optimizarea graficului de lucru; Traficul utilajelor / mijloacelor de transport se va realiza doar pe traseele stabilite, in orarul stabilit conform Plan trafic; se vor efectua masuratori de zgomot pe perioada lucrarilor pentru a preveni depasirea nivelelor de zgomot la toate echipamentele utilizate; utilizarea de vehicule transport rutier silentioase (avand nivelul de zgomot sub 80 dB (A)).
Vibratii	Vehicule Grele; Operare Utilaje; Manevre Materiale;	multiple	SR 12025-1994	Nesemnificativa	Intravilan localitati	Zone rezidentiale Arii naturale	-	-	Reducerea zonelor / unghiurilor de abordare pentru a evita socuri accidentale; respectarea programului de lucru in zone rezidentiale, realizarea etapizata a lucrarilor

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
	Decoperatre structura rutiera					protejate			
Praf	Transportul, descarcarea si nivelarea nisipului, la fronturile de lucru; Manevrarea materialelor; Eroziunea vantului; Circulatiia mijloacelor de transport, utilajelor	multiple			Toate zonele proiectului	Zone rezidentiale Arii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Viteza de circulatie a mijloacelor de transport si utilajelor in zonele de lucru va fi limitata; Operatiile tehnologice care produc mult praf vor fi reduce in perioadele cu vant puternic; drumurile de acces vor fi stropite cu apa pentru a se reduce emisiile de praf Masinile de transport vor fi prevazute cu prelate pentru acoperirea materialelor purverulente transportate; fronturile de lucru se vor stopi cu apa in perioadele cu vant puternic
Poluare biologica (microorganisme, virusi)	Ape uzate necolectate	Organizarile de santier, punctele de lucru	-	-	Toate zonele proiectului	Corpuride apa Arii naturale protejate Zone rezidentiale	-	-	Colectarea apelor uzate menajere de pe amplasamentul organizatiilor de santier, prin racordarea la retelele de canaizare sau in bazine vidanjabile si epurarea in cea mai apropiata statie de epurare; Grupuri sanitare mobile la Fronturile de lucru si contract de intretinere cu firme autorizate
Radiatie electromagnetica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radiatie ionizanta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Faza de operare</b>									
Zgomot	Utilaje si autovehicule	Multiple	65dB la limita incintelor - 90dB la frontul de lucru; 45- 55 dB zone rezidentiale	Variabil in functie de locatiie	Variabil in functie de zona	Zone rezidentiale Arii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Efectuarea periodica a activitatii de intretinere a utilajelor; Utilizarea ecranelor fonoabsorbante la fronturile de lucru in zone protejate sensibile, dupa caz la realizarea lucrarilor de reparatie; Utilajele stationare trebuie sa indeplineasca normele de poluare cu zgomot impuse de

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata si masuri de eliminare/reducere produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
			Strazi categoria tehnica I 75-85 dB(A), Strazi categoria tehnica a II 70 dB(A) Strazi de categoria tehnica III 65 dB(A), starazi de categoria IV 60 dB(A) la bordura trotuarului; STAS 10009/2017 -Acustica in constructii – Acustica urbana OM nr 114/2014 55 dB in timpul zilei la limita receptori protejati HG nr 1756/2006 echipamente						normativele in vigoare; efectuarea lucrarilor de reparatii <u>programate</u> si intretinere afara perioadelor de cuibarit, conform concluziilor SEA, in zonele care se suprapun cu situarile sau in imediata vecinatate; Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor; Utilizarea de vehicule de transport rutier silentioase (avand nivelul de zgomot sub 80 dB (A)).
Vibratii	Vehicule Grele; Operare Utilaje; Manevrare Material; Decoperatre structura rutiera	multiple	SR 12025-1994	Nesemnificativa	Nu este cazul	Zone rezidentiale Arii naturale protejate	Nu este cazul	Nu este cazul	Reducerea zonelor / unghiurilor de abordare pentru a evita socuri accidentale; realizarea lucrarilor de intretinere diurn
Praf	Transportul, descarcarea si nivelarea nisipului, la	multiple				Zone rezidentiale Arii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Viteza de circulatie a mijloacelor de transport si utilajelor in zonele de lucru va fi limitata; Operatiile tehnologice care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic;

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
	fronturile de lucru; Manevra materialelor; Eroziune a vantului; Circulati a mijloacelor de transport, utilajelor								drumurile de acces vor fi stropite cu apa pentru a se reduce emisiile de praf; Masinile de transport vor fi prevazute cu prelate pentru acoperirea materialelor purverulente transportate;
Poluare biologica (microorganisme, virusi)	Avarii retele de canalizari	Multiple	-	-	-	Corpur i de apa Aarii naturale protejate Zone rezidentiale	-	-	Respectarea programului de efecture a lucrarilor de verificare si curatare retelelor si caminelor; Dotare cu echipamente de intrventie in caz de poluare accidentala; Intocmire Plan de interventie in caz de avarii pentru toate obiectivele din aria de operare
	Statii de epurare	4 SEAU	Indicatori NTPA 001/2005 la descarcarea in emisari naturali	-	Indicatori NTPA 001/2005 la descarcarea in emisari naturali	Corpur i de apa Zone rezidentiale	-	-	Dotarea statiilor de epurare cu echipamente pentru monitorizarea calitatii apei epurate descarcate din SEAU; Dotare cu echipamente de intrventie in caz de poluare accidentala; Intocmire Plan de interventie in caz de avarii; Generatoare electrice, conectare SCADA, echipamente electrice de rezerva care anclaseaza automat
Radiatie electromagnetica	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-
Radiatie ionizanta	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 1.6.4 Alte tipuri de poluanti fizici sau biologici

In cadrul prezentului capitol sunt furnizate informatii cu privire la poluantii fizici si biologici care pot afecta factorii de mediu pe durata realizarii proiectului propus si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect. Se remarca faptul ca sursele de poluare au caracter accidental. In conditii normale de functionare a utilajelor si a instalatiilor si in conditiile respectarii masurilor preventive propuse prin prezentul studiu, producerea unor forme de impact asupra factorilor de mediu este una improbabila.

Tabel 35: Informatii despre alte tipuri de poluanti fizici sau biologici

Activitate	Aspect de mediu	Impact asupra mediului	Evaluarea impactului
Organizare santier	Se vor utiliza suprafetele existente ale organiarilor de santier folosite pe proiectul asemanator de pe POS Mediu (schimbarea temporara a folosintei terenului)	Impact peisagistic temporar	Nesemnificativ
Pregatirea culoarului de lucru si saparea santului pentru amplasarea conductelor si/sau altor obiecte investitionale	Distrugerea temporara a structurii solului	Scaderea temporara a fertilitatii solului	Mediu
	Curatire teren pentru executia lucrarilor	Impact peisagistic temporar	Mediu
	Depozitarea in afara culoarului de lucru a pamantului excavat si a materialelor de constructie in timpul executiei	Distrugere temporara a vegetatiei	Mediu
Functionarea utilajelor si autoutilitarelor	Zgomot	- Poluare fonica temporara - Cresterea temporara a indicelui de disconfort	Nesemnificativ
	Emisii de noxe in aer	Poluare atmosferica temporara	Nesemnificativ
	Scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil in sol sau apa	Poluare sol	Mediu
Poluare apa		Nesemnificativ	
Toate etapele proiectului	Emisii de praf	Poluare temporara aer	Mediu
		Cresterea temporara a indicelui de disconfort	Nesemnificativ

#### 1.6.5 Informatii privind legatura proiectului cu alte acte normative si/sau planuri/programe

**Proiectul "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020" este corelat cu Master Planul elaborat pentru regiunea Sibiu - Brasov un Master Plan, actualizat in anul 2014.**

Master Planul elaborat pentru regiunea Sibiu - Brasov un Master Plan, actualizat in anul 2008 si actualizat in anul 2014 are ca obiectiv general oferirea unei baze de decizie pentru strategia locala pentru dezvoltarea sectorului de apa si de apa uzata, in concordanta cu obiectivele generale negociate de Romania in cadrul procesului de aderare si post aderare.

Obiectivul general al Master Planului este sa ofere o strategie locala pentru dezvoltarea 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. Pentru judetele Sibiu si Brasov, aceste



obiective sunt conformarea legislativa la angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei si care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a zonei, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.

**De asemenea proiectul “Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” se va finanta in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020, Axa prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor, OS 3.2 - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.**

Investitiile propuse prin POIM 2014-2020 sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate sau finantate in cadrul POS Mediu (2007 – 2013) si au ca scop conformarea cu directivele europene in domeniul alimentarii cu apa si apele uzate si asigurarea conditiilor mentionate in Tratatul de aderare al Romaniei la Uniunea Europeana.

Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 reprezinta un document strategic de programare care acopera domeniile transport, mediu si energie regenerabila, obiectivul acestuia fiind de a contribui la Strategia Uniunii Europene pentru o crestere inteligenta, durabila si favorabila incluziunii, luand in considerare obiectivele si prioritatile specifice tematice selectate in functie de nevoile nationale, regionale si locale.

Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 a facut obiectul negocierii cu Comisia Europeana, va fi implementat in conformitate cu prevederile cadrului strategic comun 2014-2020 si ale Regulamentelor fondurilor europene aferente.

Proiectul reprezinta o etapa importanta in cadrul extinderii infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare din judetele Sibiu si Brasov, continuand procesul investitional derulat prin programul POS Mediu (2007-2013) de creare, continuare si imbunatatire a sistemelor regionale in sectorul apei si apele uzate.

Programul Operational Infrastructura Mare:

- ❖ a fost elaborat pentru a raspunde nevoilor de dezvoltare ale Romaniei identificate in Acordul de Parteneriat 2014-2020, fiind orientat spre obiectivele Strategiei Europa 2020 si spre cresterea durabila prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin masuri de eficienta energetica si promovare a energiei verzi, precum si prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul si o utilizare mai eficienta a resurselor.
- ❖ vizeaza ca obiectiv principal in domeniul protectiei mediului, cresterea standardului de viata al populatiei si imbunatatirea calitatii mediului
- ❖ va continua politica de regionalizare in sectorul de apa si apa uzata, demarata prin programele de finantare anterioare si consolidata prin POS Mediu 2007- 2013, prin implementarea proiectelor incepute in perioada 2007-2013 a caror finalizare se va realiza dupa 2015 si prin dezvoltarea de noi proiecte pentru conformarea cu prevederile directivelor in ceea ce priveste colectarea si epurarea apelor uzate urbane pentru aglomerarile cu peste 2.000 I.e., cele cu peste 10.000 I.e. fiind prioritare.

In cadrul Axei Prioritare 3 a POIM (AP3), obiectivul specific care raspunde prioritatii de investitii in sectorul de apa pentru a indeplini cerintele aquis-ului de mediu al Uniunii si pentru a raspunde unor nevoi de investitii identificate de statele membre care depasesc aceste cerinte, este OS 3.2. - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.

In cadrul OS 3.2., una din cele doua tipuri de actiuni vizate se refera la Proiecte integrate de apa si apa uzata (noi si fazate), cu urmatoarele tipuri de subactiuni:

- ❖ Construirea/reabilitarea rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare a apelor uzate (cu treapta terțiara de epurare, acolo unde este cazul) care asigură colectarea și epurarea încărcării organice biodegradabile în aglomerări mai mari de 2.000 l.e., acordându-se prioritate aglomerărilor cu peste 10.000 l.e.;
- ❖ Implementarea și eficientizarea managementului namolului rezultat în cadrul procesului de epurare a apelor uzate;
- ❖ Reabilitarea și construcția de stații de tratare a apei potabile, împreună cu măsuri de creștere a siguranței în alimentare și reducerea riscurilor de contaminare a apei potabile;
- ❖ Reabilitarea și extinderea sistemelor existente de transport și distribuție a apei;
- ❖ Dezvoltarea și îmbunătățirea infrastructurii sistemelor centralizate de alimentare cu apă în localitățile urbane și rurale.

Proiectul trebuie să îndeplinească și cerințele legislației naționale de transpunere a directivelor:

- ❖ Directiva Cadru a Apei 2000/60/CE transpusă prin Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996 (M.O.nr.584/30.06.2004), la rândul ei modificată și completată de Legea 112/2006.
- ❖ Directiva 91/271/CE privind epurarea apelor uzate urbane, modificată și completată de Directiva 98/15/EC transpusă prin Hotărârea de Guvern nr. 188 / 28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, completată și modificată de Hotărârea de Guvern nr. 352/21.04.2005 și Hotărârea de Guvern nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului
- ❖ Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman transpusă prin Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, Legea nr. 311/2004, Legea nr.124/2010 pentru aprobarea Ordonanței nr. 11/2010 și Ordonanța nr. 1/2011, și HG 974/2004 și ordinele subsecvente ale Ministerului Sănătății;
- ❖ Directiva 2008/98/CE privind deșeurile;
- ❖ Directiva 79/409/CEE privind conservarea pasărilor sălbatice (Directiva Păsări) și Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice (Directiva Habitate), denumite generic Directivele Natura.

#### **1.6.6 Informații privind alte documentele existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului**

În vederea realizării Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată pentru aria de operare a Operatorului regional în județele Sibiu și Brașov, în perioada 2014-2020 au fost obținute toate Certificatul de urbanism necesare realizării investițiilor.

CertIFICATELE DE URBANISM SUNT ATASATE LA DOCUMENTAȚIE. Certificatele de urbanism au fost emise de autoritățile locale cu respectarea obiectivelor PUZ.

De asemenea, pentru realizarea investițiilor se vor respecta condițiile stabilite prin certificatele de urbanism și condițiile stabilite prin avizele solicitate prin certificatul de urbanism. Lucrările de construcție nu vor fi demarate înainte de obținerea autorizației de construire.

De asemenea, pentru realizarea investițiilor au fost solicitate următoarele avize/puncta de vedere ale autorităților competente:

- ❖ Direcția de Sănătate Publică
- ❖ Drumuri Naționale (CNAIR)

- ❖ Drumuri judetene
- ❖ Drumuri comunale si de exploatare
- ❖ Ministerul Culturii
- ❖ Apele Romane
- ❖ ANIF
- ❖ CFR
- ❖ Rețele utilitati: gaze naturale, energie electrica, rețele de telefonie si/sau fibra optica, rețele
- ❖ Politia Rutiera
- ❖ Directia sanitar veterinara
- ❖ Statul major general.

Avand in vedere ca amplasamentul aductiunilor, rețelelor de alimentare cu apa si canalizare este in ampriza drumurilor/strazilor terenurile fiind doar temporar ocupate, folosinta amplasamentelor dupa realizarea investitiilor va ramane la fel ca cea actuala, respectiv: strazi, drumuri de exploatare si comunale, drumuri judetene si drumuri nationale.

Pentru gospodariile de apa, statiile de pompare si statiile de epurare folosinta terenurilor se va modifica in "Constructii".

Pentru realizarea investitiilor vor fi ocupate in intravilan, temporar o suprafata de cca 162,5 ha (rețele alimentare cu apa si canalizare) si cca 2.16 ha definitiv (statii de pompare, camine, gospodarii de apa, statii de epurare). In extravilan vor fi ocupate temporar 75,597 ha si 7,119 ha ocupate definitiv.

In cazul lucrarilor de demolare constructii (statii de pompare, statii de clorinare, rezervoare) inclusiv dezafectare echipamanete, pe amplasamentele acestora se vor construi noile obiecte propuse a fi realizate prin proiect sau terenul va fi adus la starea initiala, prin nivelare si inierbare. Amplasamentele acestor obiecte sunt amplasate pe terenuri aflate in proprietatea Beneficiarului proiectului iar folosinta acestora va ramane aceeasi.

#### **1.6.7 Relatia cu alte proiecte similare**

Investitiile propuse in cadrul acestui proiect sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate si finantate in cadrul proiectului POS Mediu 2007– 2013.

Lucrarile propuse in cadrul proiectului au fost prevazute in lista de prioritizare a masurilor de investitii din cadrul Master Plan-urilor aferente judetelor Sibiu si Brasov.

Master Plan-ul privind infrastructura de alimentare cu apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov a fost elaborat in versiunea initiala in cadrul perioadei anterioare de programare (2007 – 2013) la nivelul anului 2008, ca baza pentru lista de investitii prioritare promovata pentru finantare din POS Mediu 2007 – 2013. Documentul strategic a fost actualizat la nivelul anului 2014 in cadrul contractului de asistenta tehnica pentru managementul proiectului inclus in proiectul de investitii finantat din POS Mediu si a identificat investitiile care vor face obiectul analizei Consultantului in cadrul contractului de asistenta tehnica prin care se pregateste Aplicatia de finantare din fonduri POIM.

#### **1.6.8 Informatii privind racordarea la rețele utilitare existente in zona**

##### **FAZA DE OPERARE**

##### **1. Alimentare cu apa**

Prin proiect se propun lucrari la infrastructura de apa pentru asigurarea alimentarii cu apa in conforma din punct de vedere calitativ si cantitativ, respectiv in conformitate cu prevederile Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile, care transpune Directiva 98/83/CEE – Calitatea apei destinate consumului uman, modificata si completata de Legea 311/2004.

Asadar, prin investitiile propuse se are in vedere asigurarea cresterii randamentului si a eficientei sistemelor existente de distributie a apei prin eliminarea pierderilor in sistem, prin reducerea costurilor de productie, a consumurilor specifice de materii prime, combustibili si energie electrica cat si prin reprojectarea, reutilizarea si retehnologizarea sistemelor.

Investitiile propuse privind infrastructura de apa sunt: extindere/reabilitare retea de distributie, extindere/reabilitare conducte de aductiune, statii de pompare noi/reabilitate, gospodarii de apa, gospodarii de apa noi si reabilitate, statii de tratare reabilitate, statii de clorinare noi, extindere sistem SCADA, camine pentru imbunatatirea procesului de contorizare si facturare, reabilitare captare de suprafata sursa Avrig si se vor racorda/conecta cu investitiile existente in fiecare sistem de alimentare cu apa.

Sumar se prezinta mai jos principalele investitii propuse la fiecare sistem de alimentare cu apa si conectarea cu infrastructura existenta.

SRAA SIBIU (judet Sibiu) avand sursele de suprafata acumulara Gura Raului si raul Sadu si sursele subterane Paltinis si Steaza si este deservit de statiile de tratare apa potabila STAP Dumbrava si ST Sibiu Sud, iar la randul lui asigura apa potabila in SZAA Sibiu (municipiul Sibiu, comuna Cristian), SZAA Sibiu Nord-Vest (localitatile Rusciori, Sura Mica, Ocna Sibiului, Loamnes, Mandra, Hasag, Alamor, Pauca, Presaca, Bogatu Roman, Brosteni), SZAA Sibiu Sud (localitatile Cisanadie, Rasinari, cartierul Tocile din localitatea Sadu), SZAA Selimbar (localitatile Selimbar, Mohu, Vestem, Bungard), SZAA Sura Mare ( localitatile Sura Mare si Hamba).

- ❖ Prin proiect se reabiliteaza aductiunea Gura Raului - STAP Dumbrava, se reabiliteaza aductiunea de la sursa Sadu la STAP Sibiu, se reabiliteaza aductiunea din sursa Paltinis, reabilitare STAP (statie de tratare apa potabila) Dumbrava, sistem SCADA.

SZAA SIBIU - (judet Sibiu) ce deserveste Municipiul Sibiu este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se extinde si se reabiliteaza reseaua de distributie in Municipiul Sibiu. Reteaua de distributie noua se conecteaza la cea existenta.

SZAA SIBIU – SUD (judet Sibiu) ce deserveste orasul Cisanadie, comuna Sadu (zona Tocile) si comuna Rasinari (localitatile Rasinari si Prislop) este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se reabiliteaza rezervoare existente la gospodaria de apa potabila Cisanadie, gospodaria de apa Cisanadie, reabilitare/extindere retea de distributie Cisanadie, aductiune la reseaua de apa Cisanadie, statie de pompare noua la Sadu, extindere retea de distributie Sadu, extindere retea de distributie Rasinari, statie de pompare noua la prislop si extindere retea de distributie Prislop;

SZAA SIBIU NORD-VEST (APA SECASELOR) (judet Sibiu) deserveste UAT-urile Ocna Sibiului, Miercurea Sibiului, Sura Mica, iar comunele Loamnes, Pauca, Ludos si Apoldu de Jos care fac parte din acest sistem zonal nu au cuprinse investitii prin POIM 2014-2020 – acest sistem este conectat la SRAA Sibiu.

- ❖ Prin proiect se prevede Rezervor nou de alimentare cu apa potabila Sura Mica, statie de clorinare noua Sura Mica, Aductiune noua la retea de alimentare cu apa Sura Mica, extindere retea de distributie Sura Mica, extindere retea de distributie Ocna Sibiului, extindere retea de distributie Miercurea Sibiului, aductiune noua de apa la reseaua de apa Miercurea Sibiului, extindere retea de distributie Apoldu de Sus, aductiune noua la reseaua de apa Apoldu de Sus, rezervor nou de inmagazinare apa la Dobarca, statie noua de clorinare la Dobarca,

aductiune noua de apa de la GA la Dobarca, extindere retea de distributie Dobarca, aductiune noua la retea de apa Dobarca

SZAA SIBIU SUD-VEST (judet Sibiu) deservește orasul Saliste si comunele Poplaca si Tilisca

- ❖ Prin proiect se prevede aductiune noua de la STAP Dumbrava la Tilisca, 3 statii de pompare noi si la Saliste: rezervor nou de inmagazinare apa, statie noua de clorinare, statii noi de pompare, aductiune de la GA la retea de apa Saliste, reabilitare retea de distributie; la Gales: extindere/reabilitare retea de distributie; la Mag: aductiune noua de la GA Sacel la retea de distributie Mag, statie de pompare noua, extindere retea de distributie; la Vale: rezervor nou de inmagazinare apa, statie noua de clorinare, aductiune noua de la GA la retea de distributie Vale, extindere/reabilitare retea de distributie; la Sacel: statie de clorinare noua si sistem SCADA; la Fantanele: statie de clorinare noua, extindere retea de distributie; la Tilisca: reabilitare rezervor de inmagazinare, statie de clorinare noua, extindere retea de distributie;

SZAA SELIMBAR (judet Sibiu) deservește comuna Selimbar - este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se prevede: extindere retea de alimentare cu apa potabila in localitatea Vestem, rezervor nou de alimentare cu apa potabila localitatea Bungard, statie de clorinare noua la Bungard, aductiune apa potabila spre Selimbar si Bungard, statie de pompare noua la Bungard, extindere retea de distributie Bungard, aductiune noua de apa spre Selimbar;

SZAA ROSIA (judet Sibiu) deservește comuna Rosia, Daia Noua (Nou), Daia, Casolt, Cornatel, Nucet – se alimenteaza din mai multe sursele de apa subterane (Rosia: 5 captari izvoare cu drenuri, Daia Noua (Nou): 4 captari izvoare cu drenuri si un foraj de mare adancime, Daia: 1 captare izvoare cu drenuri si un foraj de mare adancime, Casolt: 2 captari izvoare cu drenuri, Cornatel: 1 captare izvoare cu drenuri, Nucet: 2 captari izvoare cu drenuri.

- ❖ Prin proiect se prevede la Rosia: aductiune apa potabila din Sibiu la comuna Rosia, statie de pompare noua; la Daia si Daia Noua: rezervor nou de inmagazinare, statie de pompare noua, statie de clorinare noua, extindere retea de distributie, aductiune noua de apa la localitatea Casolt;

SZAA SURA MARE – SLIMNIC (judet Sibiu) deservește comunele Sura Mare si Slimnic este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se prevede aductiune noua SP Viile Sibiului – GA Sura Mare existenta si GA Sura Mare proiectata, aductiune noua Sura Mare – Slimnic – Rusi, Rezervor nou de inmagazinare Sura Mare, statie noua de clorinare Sura Mare, extindere retea de distributie Sura Mare, extindere/reabilitare retea de distributie Slimnic si Rusi;

SZAA AVRIG (judet Sibiu) deservește orasul Avrig si comuna Racovita – se alimenteaza din sursa de suprafata raul Avrig

- ❖ Prin proiect se propune: Reabilitare captare de suprafata raul Avrig, Reabilitare statie de tratare si sistem SCADA nou Avrig, aductiune noua apa potabila STAP Avrig la GA Marsa, GA noua Marsa, reabilitare aductiune noua de la rezervoarele Marsa la retea de apa Avrig, reabilitare gospodarie de apa Avrig, reabilitare/extindere retea de distributie Avrig, reabilitare aductiune apa potabila de la GA Marsa catre retea Marsa, reabilitare aductiune noua de apa din localitatea Marsa catre localitatea Racovita, rezervor de inmagazinare nou Sacadate, statie de clorinare noua Sacadate, extindere retea de distributie Sacadate, aductiune noua din localitatea Bradu la retea de apa Sacadate, reabilitare/extindere retea de distributie Racovita;

SZAA FAGARAS (judet Brasov) deservește sisteme zonale SLAA Beclean, SLAA Lisa, SLAA Recea, SLAA Voila, SLAA Mandra si localitatea Fagaras. Se alimenteaza din sursele subterane din zonele Iasi, Pojorta, Hurez, compuse din 30 de puturi forate de medie adancime in functiune

- ❖ Prin proiect se propune: reabilitare/extindere rețea de distribuție apă în localitatea Făgăraș, reabilitare aducțiune în Municipiul Făgăraș, reabilitare/extindere rețea de distribuție Hurez, reabilitare rețea de distribuție Beclean, reabilitare rețea de distribuție Pojorta, reabilitare rezervoare de înmagazinare Pojorta, reabilitare stație de pompare Pojorta, reabilitare aducțiune până la intrarea în Municipiul Făgăraș, aducțiune nouă Sasciori – Toderița, extindere rețea de distribuție Recea, reabilitare rezervor de înmagazinare Iasi, rezervor nou de înmagazinare Iasi, reabilitare stație de pompare Iasi, stație de pompare nouă Iasi, reabilitare rețea de distribuție Iasi, aducțiune nouă Iasi – rezervoare Dejani, reabilitare rețea de distribuție Savastreni, reabilitare rețea de distribuție Sasciori, extindere rețea de distribuție Dejani, stație nouă de clorinare Dejani, rezervor de înmagazinare nou Dejani, extindere rețea de distribuție Berivoi, extindere rețea de distribuție Gura Văii, reabilitare aducțiune Iasi – Savastreni – Sasciori, reabilitare rețea de distribuție Voievodani, aducțiune nouă Dridif, reabilitare aducțiune Voievodani, extindere rețea de distribuție Mandra, rezervor nou de înmagazinare Toderița, stație nouă de clorinare, aducțiune apă nouă Toderița – Mandra

## 2. Colectarea și epurarea apelor uzate

Investițiile propuse pentru infrastructura de apă uzată se vor racorda/integra în Aglomerările existente.

Apele uzate colectate din Aglomerările proiectului se vor epura în stațiile de epurare existente și propuse în cadrul proiectului.

Rețele de canalizare vor fi racordate la rețelele existente sau la Sistemul de canalizare propus prin proiect.

Sumar se prezintă mai jos principalele investiții propuse la fiecare Aglomerare și conectarea cu infrastructura existentă.

1. CLUSTERUL SIBIU (judet Sibiu) cuprinde Aglomerările Sibiu – Selimbar, Cisnădie, Rasinari și Poplaca; epurarea apelor uzate se realizează în stație de epurare existentă Mohu (UAT Selimbar).

### 1.1 Aglomerarea Sibiu – Selimbar

Prin proiect se propune:

- ❖ reabilitare/extindere rețea de canalizare în municipiul Sibiu
- ❖ stație de pompare nouă și reabilitare stație de pompare și conductă de refulare
- ❖ extindere rețele de canalizare comuna Selimbar
- ❖ collector transfer SEAU Mohu
- ❖ lucrări la treapta mecanică a SEAU existentă Mohu și instalație uscare namol la SEAU existentă Mohu

### 1.2 Aglomerarea Cisnădie

- ❖ reabilitare/ extindere rețea de canalizare în orașul Cisnădie și stații noi de pompare ape uzate și conducte de refulare
- ❖ rețele de canalizare în localitatea Cisnădioara și stații de pompare ape uzate și conducte de refulare
- ❖ epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Cisnădie se va realiza la stația de epurare din existentă Mohu.

### 1.3 Aglomerarea Rasinari

- ❖ Extindere retea de canalizare in localitatea Rasinari si statie de pompare ape uzate noua si conducta de refulare apa uzata
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din Aglomerarea Rasinari se va realiza la statia de epurare existenta Mohu.

#### 1.4 Aglomerarea Poplaca

- ❖ colector transfer apa uzata in municipiul Sibiu si statii de pompare noi si conducte de refulare
- ❖ extindere retele de canalizare si statii de pompare
- ❖ Apele uzate provenite din reseaua de canalizare Poplaca vor fi transportate si preluate de catre reseaua de canalizare a municipiul Sibiu.

#### 2. Aglomerarea Avrig - epurarea apelor uzate se realizeaza in statie de epurare existenta Avrig

- ❖ Reabilitare/extindere retele de canalizare oras Avrig
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din reseaua de canalizare Avrig se va realiza in statia existenta din localitate.

#### 3. Aglomerarea Miercurea Sibiului – prin proiect se propune o statie de epurare noua la Miercurea Sibiului

- ❖ statie epurare apa uzata Miercurea Sibiului; epurarea apelor uzate provenite din reseaua de canalizare Miercurea Sibiului se va realiza in statia nou proiectata din localitate. Reteaua de canalizare menajera va prelua si debitele uzate menajere de la localitatile Apoldu de Sus si Dobarca
- ❖ retea de canalizare si statii de pompare si conducte de refulare in orasul Miercurea Sibiului

#### 4. Aglomerarea Saliste - prin proiect se propune reabilitarea statiei de epurare Saliste

- ❖ reabilitare statie epurare apa uzata Saliste - epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Saliste se va realiza la statia de epurare propusa spre reabilitare din localitatea Saliste.
- ❖ reabilitare retea de canalizare si statii de pompare si conducta de refulare in oras Saliste
- ❖ reabilitare/ extindere retea de canalizare localitatea Gales si statie pompare si conducta de refulare

#### 5. Aglomerarea Ocna Sibiului - epurarea apelor uzate se realizeaza in statie de epurare existenta Ocna Sibiului

- ❖ extindere retea de canalizare localitatea Ocna Sibiului si statie pompare si conducta de refulare
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din reseaua de canalizare Ocna Sibiului se va realiza in statia existenta Ocna Sibiului.

#### Aglomerarea Slimnic - epurarea apelor uzate se realizeaza in statie de epurare existenta Slimnic

- ❖ Sistem SCADA propus in cadrul SEAU existenta Slimnic
- ❖ retea de canalizare si statii de pompare si conducte de refulare in comuna Slimnic
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Slimnic se va realiza in statia de epurare existenta Slimnic

#### Aglomerarea Vurpar - epurarea apelor uzate se realizeaza in statie de epurare existenta Vurpar

- ❖ extindere retea de canalizare si statii de pompare si conducte de refulare in localitatea Vurpar
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din reseaua de canalizare Vurpar se va realiza in statia existenta Vurpar.

### Aglomerarea Cristian - prin proiect se propune reabilitarea statiei de epurare Cristian

- ❖ Reabilitare statie epurare apa uzata Cristian
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Cristian se va realiza in statia de epurare propusa pentru reabilitare Cristian.

### Aglomerarea Fagaras - prin proiect se propune reabilitarea statiei de epurare Fagaras

- ❖ reabilitare statie epurare apa uzata municipiul Fagaras
- ❖ reabilitare/ extindere retea de canalizare municipiul Fagaras si statii de pompare si conducte de refulare
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Fagaras se va realiza la statia de epurare din Municipiul Fagaras, care se va reabilita prin proiect.

### **3. Energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica a obiectivelor va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului.

Urmatoarele obiecte ale infrastructurii de apa si canalizare realizate prin proiect vor fi alimentate cu energie electrica:

- ❖ surse de apa
- ❖ statii de pompare apa bruta si apa potabila
- ❖ statii de pompare apa uzata
- ❖ gospodarii de apa (rezervoare, ST, Statii de clorinare)
- ❖ statii de epurare
- ❖ instalatia de uscare amplasata in cadrul SEAU existenta Mohu

Alimentarea cu energie electrica, pentru statiile de pompare apa potabila va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune in conformitate cu solutia indicata de catre furnizorul de energie prin fisa/studiu de solutie. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform conditiilor contractuale) de Operatorul de Distributie Zonal sau de catre o firma autorizata si agrementata ANRE pentru aceasta categorie de lucrari.

In cazul in care alimentarea cu energie electrica din sursa de baza (reseaua de distributie de joasa tensiune zonala) se intrerupe, inclusiv datorita hazardelor climatice, au fost prevazute un grupuri electrogene fixe si mobile.

Pentru statiile de epurare propuse in cadrul proiectului alimentarea cu energie electrica este prevazuta a se realiza printr-un post de transformare nou in anvelopa de beton 20/0,4 kV. Alimentarea pe medie tensiune se va realiza radial din reseaua operatorului zonal. Postul de transformare va fi pozitionat in cadrul amplasamentului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica din reseaua de distributie, pentru alimentarea receptorilor vitali este prevazuta achizitia de grupuri electrogene de interventie cu pornire automata.

In cadrul proiectului vor fi urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

- ❖ Instalatii electrice de distributie;
- ❖ Instalatii electrice de forta;
- ❖ Instalatii electrice de iluminat si prize;
- ❖ Instalatii electrice de iluminat exterior
- ❖ Instalatii electrice de protectie si impamantare.



## FAZA DE EXECUTIE

### 1. Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa potabila in cadrul organizarii de santier si la punctul de lucru se recomanda a se realiza din recipiente imbuteliate achizitionate din comert sau prin racordare la retele de alimentare cu apa ale localitatilor.

In cadrul organizarii de santier se recomanda a fi prevazute containere sanitare (recomandabil cu doua grupuri sanitare) echipate, dupa caz si cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor.

### 2. Colectarea si epurarea apelor uzate

In cadrul organizarii de santier pentru apa uzata vor fi prevazute containere sanitare (recomandabil cu doua grupuri sanitare) echipate cu bazin etans vidanjabil sau cabine ecologice vidanjabile.

### 3. Alimentare cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, pentru functionarea in conditii normale a echipamentelor/utilajelor/containerelor pentru personal se recomanda dotarea cu un generator de curent de minimum 50 kW. Acesta va putea porni automat in cazul intreruperii energiei electrice in incinta organizarii de santier.

#### 1.6.9 Descrierea proceselor tehnologice

Avand in vedere caracteristicile proiectului, investitiile in cadrul infrastructurii de apa si apa uzata nu se pune problema unor procese tehnologice de productie.

In cele ce urmeaza se va prezenta tehnologiile de executie a investitiilor propuse si procesele tehnologice de functionare pentru statiile de tratare, statiile de epurare si instalatia de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu.

#### 3.4.4.1 Procese tehnologice in faza de executie a lucrarilor

##### Tehnologia de executie a retelei de apa

Tehnologia de executie a retelelor de apa este urmatoarea:

- ❖ trasarea axului conductei si fixarea reperilor de nivelment, necesari in perioada de executie a lucrarilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza retelelor (daca este cazul);
- ❖ executarea sapaturilor si a sprijinirilor (daca este cazul) – excavatiile rezultate urmand a se depozita pe aceeasi parte a strazii si partial transportate in depozite intermediare;
- ❖ executia patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- ❖ lansarea si montarea conductelor si bransamentelor;
- ❖ executia caminelor de vane conform proiectului;
- ❖ executia hidrantilor de incendiu conform proiectului;
- ❖ realizarea probei de presiune si remedierea eventuala a defectiunilor;
- ❖ executia umpluturii transeii cu material excavat si compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare albastre;

- ❖ transportul excedentului de pamant;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului (daca este cazul).
- ❖ receptia si punerea in functiune.

### **Tehnologia de executie a canalizarii**

Tehnologia de executie a retelelor de canalizare este urmatoarea:

- ❖ trasarea axului canalului si fixarea reperilor de nivelment, necesari in perioada de executie a lucrarilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza retelelor;
- ❖ executarea sapaturilor si a sprijinirilor – excavatiile rezultate urmand a se depozita pe aceeasi parte a strazii si partial transportate in depozite intermediare;
- ❖ executia patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- ❖ lansarea si montarea tuburilor canalului si racordurilor;
- ❖ executia caminelor;
- ❖ verificarea etanseitatii canalului, conform prevederilor STAS 3051–91;
- ❖ executia umpluturii transeei cu material excavat si compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare maro;
- ❖ transportul excedentului de pamant;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului.

Executia retelelor se face pe tronsoane, in flux continuu, din aval spre amonte.

Pe toata durata executiei lucrarilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulatiei, parapeti de-a lungul transeei, podete pietonale.

Pe timpul noptii, zona de lucru va fi semnalizata luminos.

### **Tehnologia de executie a lucrarilor de constructii**

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

- ❖ Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.
- ❖ Transportul betonului se va face cu automalaxoare, pana unde terenul permite acest lucru, iar de acolo, cu alte mijloace din dotarea santierului .
- ❖ Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.
- ❖ Pentru mentinerea acoperirii cu beton a armaturii se vor folosi distantieri din material plastic.
- ❖ Turnarea betonului se va face cu urmatoarele prevederi:

Toate echipamentele si materialele furnizate vor fi noi si concepute astfel incat sa asigure cerintele de operare eficienta, in orice fel de conditii de lucru (presiunea, temperatura, umiditatea, frecarea, sarcinile, vibratiile, intensitatea curentului etc, inclusiv variatiile de temperatura din mediul ambiant) si sa corespunda cerintelor legislatiei romanesti privitoare la constructie, precum si prevederilor tuturor normelor, normativelor si standardelor cerute in constructii si instalatii, de legislatia in vigoare din Romania.

Echipamentele si materialele trebuie sa detina clasa de calitate corespunzatoare, sa respecte standardele de constructie, proiectare si fabricatie. Toate echipamentele care executa operatiuni

similare trebuie sa fie de acelasi tip si perfect interschimbabile pentru a limita stocul necesar de piese de schimb.

Constructiile de pe amplasamentele investitiilor se vor incadra in peisaj, fiind in concordanta cu prevederile planurilor de amenajare a teritoriului din localitatile respective.

Pentru protectia peisajului, activitatile de constructii se vor desfasura strict in perimetrul necesar organizarii de santier, pe o perioada de timp limitata. Accesul in zona se va face doar pe drumul de acces amenajat, iar circulatia utilajelor respectiv a mijloacelor de transport auto se va realiza doar pe suprafetele de teren strict necesare executarii lucrarilor.

In perioada de exploatare nu s-a prognozat un impact semnificativ asupra peisajului, tinand cont ca toate constructiile si instalatiile tehnologice de pe amplasamente se vor incadra corespunzator in peisaj. Prin urmare nu sunt prevazute masuri speciale pentru protectia peisajului. Proiectul prevede instalarea unor imprejmuiri pe perimetrul investitiilor propuse, permitand astfel protectia intregii suprafete alocate.

Imprejmuirea va fi realizata cu gard de protectie si perdea vegetala de protectie din arbori si arbusti.

### **Pentru statiile de epurare propuse**

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.

Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.

La executarea sapaturilor trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- ❖ sa nu se strice echilibrul natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sa nu fie influentata;
- ❖ sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- ❖ sa se asigure securitatea muncii in timpul lucrarilor.

Sapaturile se executa manual deoarece volumul de sapatura este redus si folosirea utilajelor este dificila si nu este justificata din punct de vedere economic.

Cand executarea sapaturilor pentru fundatie implica dezvelirea unor retele de instalatii subterane existente (apa, canal, gaze, electrice) ce raman in functiune, trebuie luate masuri pentru protejarea lor impotriva deteriorarii: aceste masuri pentru protejarea lor impotriva deteriorarii se recomanda a fi incluse in proiect, iar executarea sapaturilor sa inceapa numai dupa obtinerea aprobarii de la institutiile care exploateaza instalatiile respective (aviz de sapatura si cand este cazul, aviz de foc).

Pentru mentinerea acoperirii cu beton a armaturii se vor folosi distanteri din material plastic.

Inainte de turnarea betonului se vor face urmatoarele verificari:

- ❖ respectarea dimensiunilor din proiect la cofraje, rigiditatea si etanseitatea lui;
- ❖ concordanta armaturii cu prevederile proiectului;
- ❖ montarea pieselor de trecere pentru conducte;
- ❖ existenta vibratoarelor cu rezerva necesara in cazul unei eventuale defectiuni.

Turnarea betonului se va face cu urmatoarele prevederi:

- ❖ nu se toarna sub temperaturi de + 5°C;
- ❖ turnarea se va face in straturi de max. 50-60 cm inaltime;

- ❖ betonarea se va face continuu, fara rosturi de turnare;
- ❖ se vor respecta termenele minime de decofrare, in functie de temperatura mediului si de viteza de dezvoltare a rezistetei betonului;
- ❖ dupa decofrare, suprafata betonului va fi mentinuta umeda 14-20 zile, in functie de expunere. Lucrarile de intretinere si mentenanta in cadrul statiei de epurare vor fi asigurate de catre operatorul acesteia.

#### 3.4.4.2 Procese tehnologice in faza de operare a investitiilor

Avand in vedere natura investitiilor propuse se poate discuta despre procese tehnologice strict la investitiile privind functionarea statiilor de tratare, statiilor de epurare propuse si instalatiei de uscare namol propusa in cadrul SEAU Mohu.

#### 1.Procese tehnologice pentru statiile de tratare propuse in cadrul proiectului

Procesul tehnologic al statiei de tratare STAP Dumbrava, va fi completat cu urmatoarele faze:

- ❖ Pre-ozonareapa bruta;
- ❖ Treapta de mineralizare.

Proiectarea noilor obiecte tehnologice necesare potabilizarii apei, respectiv treapta de preoxidare pentru eliminare Fe coloidal si treapta de mineralizare, se vor realiza tinand cont de urmatorii parametri:

- ❖ Fier total maxim apa bruta: 0.6 mg/l;
- ❖ Duritate apa bruta: 0.8 grade G;
- ❖ Debit de iesire apa tratata: 900l/s.

#### **Treapta de pre-ozonare**

Elementele tehnologice ale procesului de pre-ozonare vor respecta urmatoarele:

- ❖ Se va adopta solutia cu doua bazine de amestec in serie, cu o instalatie de generare si uscare a ozonului si rezervor de oxigen lichid.
- ❖ Va fi prevazuta posibilitatea by-pasarii Procesului de pre-ozonare in functie de concentratia fierului coloidal in apa bruta.
- ❖ Se vor adopta masuri de protectie anticoroziva a constructiilor, utilajelor si protectia personalului de operare impotriva efectelor gazului rezidual prin montarea unor distrugatoare de ozon la bazinele de contact cu ozonul.

Se vor respecta de asemenea urmatoarele:

- ❖ Doza de ozon va fi in gama: 1-3 mgO<sub>3</sub>/l;
- ❖ Timpul de contact este de: T<sub>c</sub>=8-10 minute;
- ❖ Adancimea apei in bazinele de amestec.

#### **Treapta de mineralizare**

Printre metodele de crestere a duritatii se enumera: mineralizarea chimica si filtrarea apei prin dolomita sau calcit.

Mineralizarea cu ajutorul unor substane chimice (var, bioxid de carbon, clorura de calciu, bicarbonat de sodiu, carbonat de sodiu, sulfat de calciu) necesita echipament standard pentru prepararea si dozarea cantitatilor necesare mineralizarii apei.

Metoda cea mai eficienta considerata comporta utilizarea varului si bioxidului de carbon pentru cresterea duritatii. La nivel industrial bioxidul de carbon este asigurat de firme care transporta bioxid de carbon lichid pe care il transfera la statia de tratare in cisterne metalice fixe, dimensionate dupa necesarul de gaz pentru o perioada prestabilita.

## 2. Procese tehnologice pentru statiile de clorinare propuse in cadrul proiectului

Pentru dezinfectia apei se impune realizarea unei statii de clorinare cu functionare pe hipoclorit langa gospodaria de apa.

## 3. Procese tehnologice pentru statiile de epurare propuse in cadrul proiectului

Procesul de epurare al statiilor de epurare Miercurea Sibiului, Saliste si Cristian va fi unul mecano-biologic cu epurare avansata, treapta secundara fiind un proces de epurare cu namol activat, cu indepartarea biologica a substantelor organice pe baza de carbon, a azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului, cu stabilizarea aeroba a namolului in treapta de prelucrare a acestuia.

Schema de epurare pentru SEAU Miercurea Sibiului, Saliste si Cristian cuprinde urmatoarele: gratare rare, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), conducta ocolire treapta biologica, debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, Camera de distributie bazine biologice, reactoare biologice, Decantoare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, statie pompare efluent, conducta de descarcare si gura de varsare, statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, bazin stabilizare namol, hala deshidratare namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat.

Procesul de epurare al statiei de epurare Fagaras va fi unul mecano- biologic cu epurare avansata, treapta secundara fiind un proces de epurare cu namol activat, cu indepartarea biologica a substantelor organice pe baza de carbon, a azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului, cu stabilizarea aeroba a namolului in treapta de epurare secundara (costabilizare).

Schema de epurare propusa pentru SE Fagaras cuprinde urmatoarele: deversor ape pluviale, statie pompare admisie, gratare rare, gratare dese, deznisipator cuplat cu separator de grasimi, debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, bazin anaerob, camera de distributie bazine biologice, conducta ocolire treapta biologica, reactoare biologice, decantoare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, statie pompare efluent( daca este necesar), statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, ingrosator gravitacional, hala deshidratare namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat , instalatie receptie namol provenit de la fose septice, cladire statie de epurare, bazine de retentie, camera deversoare pentru ape mari

## 4. Procese tehnologice pentru instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU Mohu

Descrierea procesului instalatiei de uscare analizata:

- ❖ uscarea namolului deshidratat (25% s.u) printr-o unitate de uscare special propusa prin acest proiect si aducerea la o concentratie de minim 90% s.u;
- ❖ includerea unui biofiltru pentru eliminarea in atmosfera, fara poluare, a gazelor produse in instalatia de uscare in procesul de ardere a namolului;
- ❖ elaborarea unei supravegheri si monitorizari continue a procesului de tratare a namolului prin SCADA si integrarea acesteia in sistemul SCADA al statiei de epurare.

Pentru reducerea cantitatii de namol se propune realizarea uscarii namolului la minim 90% SU prin folosirea unui sistem/echipament de uscare cu banda. Acesta consta dintr-o banda transportoare care se alimenteaza cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer cald de uscare. Stratul umed de namol va actiona ca un pat de filtrare pentru a preveni generarea de praf in interiorul uscatorului.

Energia termica necesara instalatiei de uscare este furnizata de un motor de ardere existent ce functioneaza cu biogaz, dar si de sistemul de recirculare a aerului si apei calde folosite de uscator.

Alimentarea uscatorului se va face cu namol deshidratat provenit de la statia de epurare Mohu si de la celalalte statii de epurare din aria proiectului.

Datorita acestui fapt este necesara realizarea unui bazin tampon de namol deshidratat din care, cu ajutorul unei echipament de transport va fi alimentat uscatorul. Din punct de vedere structural, acest depozit se va realiza pe structura metalica inchisa cu panouri sandwich si va fi realizat din materiale rezistente la coroziune tinand cont ca pot intra in contact direct cu namolul.

Pentru protejarea echipamentului si componentelor sale sau auxiliare lui, uscatorul va fi amplasat intr-o cladire care va fi realizata din punct de vedere structural pe structura metalica inchisa cu panouri sandwich. Aceasta constructie va fi prevazuta cu un sistem de ventilare-climatizare adecvat.

In urma procesului de uscare va rezulta micșorarea semnificativa a cantitatii de namol cu circa 75%.

Materialul carbonificat rezultat in urma procesului de uscare termica se valorifica prin utilizarea acestuia in cadrul procesului tehnologic al fabricii de ciment Hoghiz.

## 1.7 EMISII DE POLUANTI SI DESEURI

### 1.7.1 Apa

**In perioada de constructie** 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.

De asemenea manipularea necorespunzatoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate conduce la scurgeri accidentale.

Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Recomandam ca alimentarea vehiculelor si a echipamentelor de lucru sa nu se realizeze pe amplasamentul organizarii de santier avand in vedere faptul ca pot fi surse potientiale de poluare a solului si a apelor de suprafata si subterane. Traficul greu specific perioadei de constructie determina diverse emisii de poluanti in atmosfera (NOx, CO, SOx - caracteristice pentru combustibili diesel, particule in suspensie, etc). De asemenea, vor exista particule rezultate de la frecare si uzura (de la drumuri si anvelope). Atmosfera este, de asemenea, spalata de ploi si prin urmare, poluantii din aer sunt transferati catre alti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc.).

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii apei in perioada de executie a lucrarilor se considera a fi redus, pe termen scurt si reversibil.

### Perioada de exploatare

Obiectivul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata, prin colectarea apelor uzate si evacuari 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.

Nu se vor evacua in emisar ape uzate menajere care nu indeplinesc caracteristicile NTPA 001/2005. In statiile de epurare se vor epura ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. Dupa epurarea mecano-biologica, indepartarea azotului si fosforului, efluentul va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.

In faza de operare, au fost identificate urmatoarele potientiale surse punctuale de emisii de poluanti:

- ❖ Ape uzate rezultate de la statiile de epurare realizate prin proiect

❖ ape uzate menajere de la Instalatia de uscare namol

❖ Ape uzate de statiile de tratare apa potabila

Apele uzate generate prin extinderea sistemelor de canalizare sunt epurate in statiile de epurare existente (sau in curs de realizare din alte fonduri) si in statiile de epurare realizate prin proiect.

In tabelul urmatore se prezinta situatia centralizata a Statiilor de epurare ce vor deservi sistemele de canalizare operate de Apa Canala Sibiu.

**Tabel 36: Informatii despre statiile de epurare existente si propuse in aria proiectului**

Nr. crt.	Cluster/ Agglomerare	SEAU	SEAU existenta/ propusa	Incarcare (l.e.)	Nivelul de epurare	Emisar
1	SALISTE (judet Sibiu)	Saliste (extindere propusa)	Statie de epurare noua propusa in POIM	5.791	Epurare mecano - biologica avansata	Paraul Negru
2	CRISTIAN (judet Sibiu)	Cristian (extindere propusa)	Statie de epurare noua propusa in POIM	3.861	Epurare mecano - biologica avansata	Raul Cibin
3	FAGARAS (judet Brasov)	Fagaras (extindere propusa)	Extindere statie de epurare propusa in POIM	36.436	Epurare mecano - biologica avansata	Contracanal A Voila cu evacuare finala in raul Olt
4	MIERCUREA SIBIULUI (judet Sibiu)	Miercurea Sibiului (noua)	Extindere statie de epurare propusa in POIM	5.451	Epurare mecano - biologica avansata	Raul Garbova
5	SIBIU (judet Sibiu)	MOHU	existenta	255.000	Epurare mecano - biologica avansata	Raul Cibin
6	AVRIG (judet Sibiu)	AVRIG	existenta	14.000	Epurare mecano - biologica avansata	Raul Avrig
7	LOAMNES (judet Sibiu)	LOAMNES	existenta	1.500	Epurare mecano - biologica	Paraul Hasag
8	OCNA SIBIULUI (judet Sibiu)	OCNA SIBIULUI	existenta	4.500	Epurare mecano - biologica	Paraul Visa
9	PALTINIS (judet Sibiu)	PALTINIS	existenta	3.500	Epurare mecano - biologica	Izvorul de la Degnaza
10	PAUCA (judet Sibiu)	PAUCA	existenta	1.000	Epurare mecano - biologica	Paraul Racovita
11	RACOVITA (judet Sibiu)	RACOVITA	existenta	3.500	Epurare mecano - biologica	Paraul Pauca
12	RUSCIORI (judet Sibiu)	RUSCIORI	existenta	750	Epurare mecano - biologica	Paraul Sibiul
13	SIBIEL (judet Sibiu)	SIBIEL	existenta	1.800	Epurare mecano - biologica	Paraul Sibiul
14	SADU (judet Sibiu)	SADU	existenta	1.600	Epurare mecano - biologica	Paraul Sadu
15	SURA MICA (judet Sibiu)	SURA MICA	existenta	3.500	Epurare mecano - biologica	Paraul Stramb

Nr. crt.	Cluster/ Aglomerare	SEAU	SEAU existenta/ propusa	Incarcare (l.e.)	Nivelul de epurare	Emisar
16	VURPAR (judet Sibiu)	VURPAR	existenta	2.600	Epurare mecano – biologica	Raul Vurpar
17	RUSI (judet Sibiu)	RUSI	existenta	800	Epurare mecano – biologica	Valea Rusilor
18	APOLDU DE JOS (judet Sibiu)	APOLDU DE JOS	existenta	2.400	Epurare mecano – biologica	Raul Secas
19	SLIMNIC (judet Sibiu)	SLIMNIC	existenta	2.000	Epurare mecano – biologica	Valea Slimnicului

In cadrul proiectului se propune reabilitarea statiilor de epurare Fagaras, Cristian, Saliste si Miercurea Sibiului.

Debitele de apa uzata de la statiile de epurare propuse sunt prezentate in tabelul de mai jos.

**Tabel 37: Debite de apa uzata de la statiile de epurare propuse in aria proiectului**

SEAU Saliste	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
Debite caracteristice	<b>756.36</b>	<b>958.74</b>	<b>90.71</b>	<b>3.40</b>

Miercurea Sibiului	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debitे caracteristice	<b>686.70</b>	<b>876.30</b>	<b>104.94</b>	<b>3.53</b>

Cristian	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debitे caracteristice	<b>446.48</b>	<b>576.02</b>	<b>66.87</b>	<b>2.52</b>

SEAU Fagaras	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debitे caracteristice	<b>6339.12</b>	<b>7605.39</b>	<b>489.1</b>	<b>74.1</b>

Apele uzate la intrarea in statiile de epurare propuse vor avea urmatoarele incarcari, prezentate mai jos.

**Tabel 38: Incarcari de la statiile de epurare propuse in aria proiectului**



SEAU Saliste		
Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	405	422.81
CCO-Cr	695	724.83
CBO5	347	362.41
NT	64	66.44
PT	10.4	10.87

SEAU Miercurea Sibiului		
Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	382	435.43
CCO-Cr	654	746.45
MTS	327	373.23
NT	60	68.43
PT	9.8	11.20

SEAU Cristian		
Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	270	469.20
CCO-Cr	463	804.35
CBO5	232	402.17
NT	42	73.73
PT	6.9	12.07

SEAU Fagaras		
Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	2551	335.36
CCO-Cr	4372	574.90
CBO5	2186	287.45
NT	437	57.49
PT	58	7.67

Statiile de epurare realizate/extinse prin proiect vor asigura respectarea conditiilor de descarcare prevazute in Avizul de gospodarirea apelor nr. 111 din 17.10.2019, modificator al Avizului nr. 131 din 19.12.2018.

**Tabel 39: Conditii de descarcare de la statiile de epurare propuse conform Avizului nr. 131 din 19.12.2018**

Parametru	Unitate	Valori limita pentru SEAU Fagaras, SEAU Miercurea Sibiuului si SEAU Saliste	Valori limita pentru SEAU Cristian
pH	mg/l	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
MTS	mg/l	35	60
Reziduu filtrat la 105°	mg/l	2000	2000
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25	25
CCOCr	mg/l	125	125
Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	20	20
Amoniu	mg/l	3	3
Azot Total	mg/l	15	-
Fosfor Total	mg/l	2	-
Detergenti sintetici	mg/l	0,5	0,5

Toate statiile de epurare realizate prin proiect asigura epurarea avansata a apelor uzate cu indepartarea biologica a carbonului si azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului.

In cadrul statiilor de epurare se asigura echipamente pentru monitorizarea continua a calitatii apelor epurate descarcate in emisari si vor fi conectate Dispecerate regionale si centrale.

Toate statiile de epurare realizate prin proiect asigura epurarea avansata a apelor uzate cu indepartarea biologica a carbonului si azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului.

Calitatea efluentului epurat –va fi in conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE si Directiva 98/15/CE transpuse in legislatia nationala prin HG nr188/2002 si HG 352/2005 privind Modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA— 001/2002.

Conform Strategiei namolurilor, realizata in cadrul Studiului de fezabilitate, namolurile stabilizate si deshidratate generate in cadrul statiilor de epurare pot fi stocate temporar pe platforme betonate si apoi transportate, in conformitate cu strategia namolurilor la Instalatia de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu.

## Instalatia de uscare

In cadrul statiei de uscare propusa la SEAU existenta Mohu potientiale surse de ape uzate pot fi:

- ❖ Ape uzate de la buncarul de alimentare al instalatiei de uscare
- ❖ Ape uzate de la platforma de stocare temporara namol uscat
- ❖ Ape uzate menajere de la personalul aferent operarii instalatiei de uscare

Buncarul pentru stocarea namolului de alimentare a instalatiei de uscare si platforma acoperita pentru stocarea namolului uscat (90% SU) vor fi dotate cu rigole de colectare a eventualelor ape uzate; acestea vor fi introduse in eprocesul de epurare al statiei de epurare Mohu, inainte de treapta mecanica.

Apele uzate menajere vor fi colectate de reseaua interna existenta de colectare apelor uzate menajere din cadrul SEAU existenta Mohu si introduse in procesul de epurare, inainte de treapta mecanica.

## Ape uzate de statiile de tratare existente de apa potabila

Surse de apa uzata:

- ❖ Ape uzate de la spalarea filtrelor cu nisip gravitationale
- ❖ Ape uzate de la spalarea filtrelor cu CAG

Apele uzate de la spalarea filtrelor sunt evacuate prin pompare, in vederea limpezirii, recircularii apei si colectarii namolului. Deshidratarea mecanica a namolului din statiile de tratare existente se face in general cu o centrifuga decantoare.

Pentru conditionarea namolului in principiu exista o unitate de preparare si dozare a polielectrolitului.

Namolul purjat fiind deshidratat intr-un echipament de deshidratare (centrifuga) si depozitat controlat in vederea transportarii acestuia la un depozit de deseuri conform. Apa uzata rezultata de la tratarea namolurilor din statiile de tratare existente se descarca in reseaua de canalizare existenta.

Avand in vedere specificul lucrarilor si dotarile/masurile propuse, in timpul perioadei de exploatare, in conditii normale de functionare nu va exista impact asupra corpurilor de apa.

### 1.7.2 Poluarea aerului

Emisiile de poluanti pot fi generate in urmatoarele surse:

- ❖ Emisii de la instalatia de uscare namol:
  - Emisii de CO si NOx rezultate de la instalatia de uscare termica namolurilor prin arderea gazului natural;
  - Emisii de particule si mirosuri de la aerul extras din uscator
  - Emisii difuze particule in suspensie de la manipularea namolului uscat: emisii la nivelul solului, nedirijate, cu impact preponderent local
- ❖ Mirosuri din procesul tehnologic de tratare a apelor uzate
- ❖ Emisii de gaze si antrenarea unor particule in suspensie rezultate din traficul auto generat ca urmare a activitatilor de mentenanta sau de interventie in caz de avarii si transport namol de la statiile de epurare si la instalatia de uscare namol de la SEAU Mohu

## INSTALATIA DE USCARE

Instalatia de uscare va fi amplasata in cadrul Statiei de epurare existenta Mohu la o distanta de 300 cca m fata de zona rezidentiala.

Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor

Instalatia va uscare va functiona cca, respectiv 365 zile pe an. Combustibilul utilizat pentru incalzire este de gazul metan.

Pentru a reduce consumul de energie instalatia va asigura reducerea umiditatii namolului la intrarea in instalatia de uscare prin amestecarea namolului umed 25% SU cu namol uscat 90%SU, namolul de alimentare avand cca 60% SU.

Pentru incalzirea aerului se va utiliza gaz natural.

Arzatorul este instalat in conducta de aer care circula prin instalatia de uscare. Pentru a asigura eficienta termica a instalatiei, uscatorul asigura o rata de circulatie a aerului, mare parte din aer de uscare fiind recirculate, respective aerul va fi reincalzit la temperatura necesara pentru alimentarea instalatiei de uscare.

O mica parte din aerul cald este extrasa continuu din circuit de un exhaustor si condus catre un condensator apoi in biofiltru.

Toate componentele uscatorului functioneaza sub un usor vacuum, astfel fiind reduse emisiile de praf si imprastierea mirosurilor in atmosfera.

Presiunea de deasupra benzii este controlata automat, emisiile de praf din instalatia de uscare (din care partial este aer recirculat) fiind monitorizate continuu.

In cazul in care se va constata depasirea valorilor de CO si praf in instalatia de ardere, instalatia se va opri automat si se pornesc automat sprinklerele cu apa in masa de namol si sectiunea de evacuarea a aerului cu ajutorul exhaustorului a uscatorului este actionata.

Instalatia asigura un grad ridicat de automatizare.

Din instalatia de ardere se vor genera urmatoarele emisii:

- ❖ Aer din instalatia de ardere cu temperature de 37 ° care va fi introdus in condensator apoi in biofiltru: 5054 mc/h
- ❖ Emisii de praf la iesirea din biofiltru 5-20 mg/mc
- ❖ Emisii de zgomot (<78dBA (1m))

Instalatia de uscare a namolului va fi dotata cu echipamente pentru monitorizarea continua a valorilor monoxidului de carbon si concentratiei de praf.

Astfel se vor monitoriza:

- ❖ CO rezultat de la arderea gazului metan
- ❖ Concentraria de materii in suspensie in camera de ardere

Urmare a arderii gazului metan pentru evaporarea apei se vor genera cca 942 t CO<sub>2</sub>/an (pentru evaporate unei tone de apa se consuma 83mc gaz).

Concentratiile de poluanti evacuati la iesirea din biofiltru nu vor depasi urmatoarii parametrii:

- ❖ praf ≤ 20 mg/m<sup>3</sup>
- ❖ H<sub>2</sub>S ≤ 2 ppm
- ❖ NH<sub>3</sub> ≤ 10 ppm

Intreg procesul de ardere va fi monitorizat SCADA, in sectiunea de amestec al namolului ud cu namol uscat, sectiunea de alimentare cu namol a benzii si a namolului in faza de uscare si monitorizarea emisiilor.

Nu se vor utiliza instalatii pentru dispersia poluantilor in atmosfera, aerul fiind eliminate prin biofiltru.

Intreg procesul de ardere va fi monitorizat SCADA, in sectiunea de amestec al namolului ud cu namol uscat, sectiunea de alimentare cu namol a benzii si a namolului in faza de uscare si monitorizarea emisiilor.

Nu se vor utiliza instalatii pentru dispersia poluantilor in atmosfera, aerul fiind eliminate prin biofiltru.

**Masuri de proiectare pentru prevenirea/reducerea impactului asupra aerului in faza de operare**

Pentru a reduce emisiile de noxe instalatia si dispersia in atmosfera a noxelor va fi dotata cu urmatoarele facilitati:

- ❖ uscatorul de namol va fi amplasat intr-o hala inchisa prevazuta cu un sistem de ventilare-climatizare adecvat
- ❖ reducerea consumului de gaze naturale prin amestecarea namolului deshidratat (25% SU) cu namol uscat (90%) reducandu-se umiditatea namolului de alimentare a uscatorului la cca 60% SU
- ❖ datorita ventilarii inverse a aerului pe banda de uscare, de sus in jos, banda uscatorului actioneaza ca un filtru, limitand/eliminand posibilitatea generarii/acumularii de pulberi in aerul evacuat dupa uscare; aerul trece prin stratul de namol din partea de sus in jos, astfel nu exista nici o agitare de praf sau concentratii care s-ar putea aprinde.
- ❖ recirculare a aerului de uscare (recircularea aerului prin trimiterea aerului extras de sub banda de uscare cu ajutorul ventilatorului de evacuare (ventilare negativa) la tamburul cuptorului (camera de ardere), unde este din nou incalzit pana la temperatura necesara pentru uscarea namolului
- ❖ tratarea aerului extras (care nu este recirculata) in sistemul de tratare care asigura retinerea particulelor de praf si a mirosurilor
- ❖ monitorizarea continua a temperaturii aerului de uscare; daca valorile stabilite sunt depasite, sistemul se inchide automat si se activeaza un sistem care raceste banda cu un jet de apa.
- ❖ monitorizarea continua a valorilor monoxidului de carbon, concentratiei de praf la evacuarea in atmosfera
- ❖ eficienta ridicata a instalatiei de ardere prin montarea arzatorului direct pe circuitul aerului cald
- ❖ dotarea instalatiei de ardere cu un arzator cu emisii reduse de NOX
- ❖ mentinerea sub presiune mai mica decat presiunea atmosferica a componentelor critice pentru a elimina generarea in atmosfera a particulelor de praf si a mirosurilor; controlul automat permite mentinerea unui usor vacuum peste toate componentele uscatorului.
- ❖ pulverizarea apei prin doze limiteaza emisiile de particule
- ❖ tot procesul de uscare este monitorizat si controlat SCADA

**Masuri preventive de reducere a poluarii aerului in cadrul activitatii de epurare a apelor uzate**

Ca masuri preventive de reducere a unei potentiale poluari, pentru statiile de epurare propuse se recomanda:

- ❖ eliminarea namolului de pe amplasament, in conformitate cu solutia prevazuta in Strategia gestiunii namolului (uscarea si valorificare la fabrica de ciment);
- ❖ controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;

**Masuri de reducere a emisiilor de noxe si praf rezultate din activitatea de transport, inclusiv transportul namolurilor la instalatiile de tratare**

- ❖ Transportul namolurilor de la statiile de epurare la instalatia de uscare propusa la Mohu la Fabrica de ciment se va realiza in containere acoperite cu prelate;
- ❖ Prin proiect se vor achizitiona 2 masini transport namol skiploader + container 5/10 mc si o masina transport namol basculanta 6+1 locuri MTMA 8,5 t;
- ❖ Evitarea traversarii zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului pana la destinatia finala.

### 1.7.3 Poluarea solului si subsolului

In perioada de operare, principalele surse de poluare sunt asociate lucrarilor de reparatii si intretinere a infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare.

- ❖ gestionarea necorespunzatoare a namolului provenit de la statiile de epurare
- ❖ stocarea temporara necorespunzatoare a namolului
- ❖ depozitarea necorespunzatoare a reziduurilor rezultate din lucrarile de reparatii si intretinere a retelelor de alimentare cu apa si canalizare si a caminelor;
- ❖ scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri etc datorita unor defectiuni sau efectuarii unor manevre necorespunzatoare;
- ❖ scurgerile de ape uzate menajere datorate avarierii retelelor de canalizare; exfiltratii din retelele de canalizare;
- ❖ amenajarea necorespunzatoare a stocarii materialelor utilizate in cadrul amplasamentelor sau la fronturile de lucru unde se efectueaza lucrari de reparatii si intretinere.

Impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potential negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate redusa de producere.

Prin realizarea lucrarilor de extindere si reabilitare a retelelor de canalizare se elimina o sursa importanta de poluare a solului, subsolului si apelor freatice.

### 1.7.4 Zgomot si vibratii

Sursele de zgomot si vibratii pe durata executiei proiectului sunt reprezentate de functionarea utilajelor folosite pentru executia lucrarilor propuse.

In perioada de constructie se pot cumula efectele negative datorate activitatilor existente, cu cel generat de cresterea traficului in zona datorita excavatiilor, transportului materialelor, executia propriu-zisa a lucrarilor.

Echipamentele si utilajele genereaza zgomot, care poate afecta personalul implicat in activitatea de constructii, populatia care traieste sau se deplaseaza in apropierea punctelor de lucru, fauna salbatica in zonele in care aceasta este prezenta.

Principala dificultate in realizarea unei estimari concrete a nivelului de zgomot produs in etapa de constructie consta in lipsa unor informatii exacte privind componenta parcului auto. Utilizandu-se informatiile prezentate in literatura de specialitate, in tabel sunt prezentate mai jos valorile nivelului de zgomot echivalent generat de functionarea vehiculelor/utilajelor folosite in activitati de constructii-montaj.

**Tabel 40: Nivelul de zgomot Leq generat de autovehicule/utilaje, dB(A)**

Nr. Crt.	Vehicul/Utilaj	Nivel de zgomot Leq, dB(A)		
		Minim	Mediu	Maxim
1.	Buldozer	89	96	103

Nr. Crt.	Vehicul/Utilaj	Nivel de zgomot Leq, dB(A)		
		Minim	Mediu	Maxim
2.	Basculanta	89	96	103
3.	Incarcator frontal	85	88	91
4.	Excavator	86	87	90
5.	Macara mobila	97	100	102
6.	Compactor	79	90	93
7.	Finisor	100	101	102

Vibratiile generate de activitatile de constructii pot determina disconfort populatiei sau producerea de daune la structurile construite amplasate in imediata apropiere a lucrarilor propuse.

In aceste conditii, impactul potential cauzat de zgomot si vibratii in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, avand o arie redusa de desfasurare.

In faza de operare eventualele surse de poluare sonora pe perioada de operare a investitiei sunt reprezentate de:

- ❖ lucrari de reparatii si intretinere sau indepartarea avariilor la tronsoane de retea, prin functionarea autovehiculelor de transport materiale si utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor. Lucrarile de reparatii si intretinere pot fi localizate in intravilanul localitatilor, in vecintatea zonelor rezidentiale
- ❖ Instalatia de uscare: functionarea utilajelor de manipulare namol si ventilatoare pentru racirea namolului si exhanustor aer din instalatia de uscare
- ❖ Suflantele din cadrul statiilor de epurare.

Impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potential negativ redus, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere.

In timpul desfasurarii activitatii de reparatii si intretinere, nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/2017-Acustica in constructii – Acustica urbana, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

In conformitate HG nr 321/2005, republicata, care transpune Directiva 2002/49/EC, in cazul in care lucrarile de reparatii si intretinere, generatoare de zgomot se desfasoara vecinatatea zonelor sensibile (parcuri, apropierea unitatilor de invatamant, a spitalelor si a altor cladiri si zone sensibile la zgomot sau se realizeaza noptea (in regim de urgenta) vor fi luate masuri pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor produse se utilaje.

Conform art 16 OM nr 114/2014 privind aprobarea Normele de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, cu modificarile si completarile ulterioare, la limita receptorilor perotejati, zgomotul datorat activitatii pe amplasamente autorizate nu va depasi nivelul admis de 55 dB in timpul zilei si 45 dB in timpul noptii.

Conform art 64, litera f) din OUG nr 195/2005 privind protectia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare, operatorul va asigura masuri si dotari speciale pentru izolarea si protectia fonica a surselor generatoare de zgomot si vibratii, astfel incat sa nu conduca, prin functionarea acestora, la depasirea nivelurilor limita a zgomotului ambiental.

Toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;

Se estimeaza ca nivelul constant de zgomot realizat, va fi mai mic decat cel acceptat pentru incinte industriale (65 dB(A)).

- ❖ nivelul maxim al surselor de zgomot 85 db(a);
- ❖ nivelul maxim al zgomotului la limita amplasamentului 65 db(a);
- ❖ nivelul maxim al surselor de zgomot la limita spatiilor functionale, in functie de destinatia spatiului variaza intre 45-70 dB
- ❖ nivelul zgomotului la limita receptorilor sensibili nu produce disconfort.

Instalatia de uscare: zgomotul generat de instalatia de uscare este produs de fantele ventilatorului si este mai mic de 78dBA la 1m de sursa.

In cazul statiilor de epurare, in scopul diminuarii zgomotului in faza de operare prin proiect au fost luate urmatoarele masuri:

- ❖ Suflantele necesare sistemului de aerare vor fi montate intr-o cladire din inchideri usoare, amplasata in imediata apropiere de bazinele de aerare.
- ❖ Se vor asigura mijloace de atenuare a zgomotului prin placarea peretilor cladirii cu materiale absorbante
- ❖ Suflantele vor fi dotate cu sisteme de amortizare a zgomotului la deschiderile pentru ventilatie
- ❖ Statiile depompate din cadrul statiilor de epurare vor fi dotate cu pompe submersibile astfel incat zgomotul produs de aceste este mult mai redus

Avand in vedere distantele la care sunt amplasate statiile de epurare fata de zonele rezidentiale, functionarea acestora nu va constitui surse de poluare fonica.

#### 1.7.5 Radiatii

Lucrarile proiectate nu constituie surse de radiatii.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite nu genereaza radiatii ionizante.

#### 1.7.6 Deseuri si reziduuri

**Pe perioada realizarii investitiei**, tipurile de deseuri rezultate vor fi: deseuri inerte si nepericuloase.

Principalele surse de deseuri care pot rezulta in perioada de executie a lucrarilor sunt reprezentate de:

- ❖ deseuri inerte si nepericuloase: materialele de constructive - piatra sparta, bucati de asfat, pamant, nisip, pietris rezultate din sapaturi pe strazi/drumuri, dupa caz; pamant excavat;
- ❖ deseuri rezultate de la realizarea investitiilor propuse, respectiv:
  - resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA folosite pentru retele de alimentare cu apa si canalizare;
  - resturi de materiale de la realizarea obiectelor statiile de epurare propuse;
  - materiale constructive, resturi de mortar, beton, ciment etc;
  - resturi de materiale de la realizarea obiectelor statiilor de tratare;
- ❖ deseuri menajere rezultate in cadrul organizarii de santier: deseuri biodegradabile, ambalaje, plastic, hartie/carton, textile, sticla, metal, lemn, etc.



Deseurile menajere rezultate in cadrul organizarii de santier vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un potential impact pentru mediu sau pentru sanatatea populatiei. Aceste deseuri menajere, pot insa constitui o sursa posibila de poluare doar daca nu sunt stocate temporar in spatii special amenajate si preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

In tabelul de mai jos sunt prezentate conform incadrarii Listei deșeurilor din HG 856/2002/Legea 211/2011 tipurile posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a realizarii investitiilor propuse.

Principalele surse de deseuri periculoase in perioada de executie sunt reprezentate de activitatile desfasurate pentru realizarea proiectului, respectiv:

- ❖ uleiuri uzate, filtre, anvelope uzate, echipamente de protectie contaminate (manusi etc);
- ❖ lampi cu luminescenta;
- ❖ baterii si acumulatori uzati.

**Tabel 41: Tipuri de deseuri rezultate in etapa de constructie conform HG 856/2002/Legea 211/2011**

Cod Deseu	Denumire Deseu conform HG 856/2002/Legea 211/2011 preconizate a fi rezultate in etapa de constructie
15	DESEURI DE AMBALAJE; MATERIALE ABSORBANTE, MATERIALE DE LUSTRIURE, FILTRANTE SI IMBRACAMINTE DE PROTECTIE, NESPECIFICATE IN ALTA PARTE
15 01	ambalaje (inclusiv deseurile de ambalaje municipale colectate separat)
15 01 01	ambalaje de hartie si carton
15 01 02	ambalaje de materiale plastice
15 02 03	absorbanti, materiale filtrante, materiale de lustruire si imbracaminte de protectie, altele decat cele specificate la 15 02 02
15 01 06	ambalaje amestecate
15 01 07	ambalaje de sticla
16	DESEURI NESPECIFICATE IN ALTA PARTE
16 01 17	metale feroase
16 01 18	metale neferoase
16 01 19	materiale plastice
17	DESEURI DIN CONSTRUCTII SI DEMOLARI (INCLUSIV PAMANT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE)
17 01	beton, caramizi, tigle si materiale ceramice
17 01 01	beton
17 01 02	caramizi

<b>Cod Deseu</b>	<b>Denumire Deseu conform HG 856/2002/Legea 211/2011 preconizate a fi rezultate in etapa de constructie</b>
17 01 03	tigle si materiale ceramice
17 01 07	amestecuri de beton, caramizi, tigle si materiale ceramice, altele decat cele specificate la 17 01 06
17 02	lemn, sticla si materiale plastice
17 02 01	lemn
17 02 02	sticla
17 02 03	materiale plastic
17 04	metale (inclusiv aliajele lor)
17 04 05	fier si otel
17 04 07	amestecuri metalice
17 04 11	cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10
17 05	pamant (inclusiv excavat din amplasamente contaminate), pietre si deseuri de la dragare
17 05 04	pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03
17 09	alte deseuri de la constructii si demolari
17 09 04	amestecuri de deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03
20	<b>DESEURI MUNICIPALE SI ASIMILABILE DIN COMERT, INDUSTRIE, INSTITUTII, INCLUSIV FRACTIUNI COLECTATE SEPARAT</b>
20 01	fractiuni colectate separat (cu exceptia 15 01)
20 01 01	hartie si carton
20 02 01	deseuri biodegradabile
20 02 02	pamant si pietre
20 02 03	alte deseuri biodegradabile
20 03	alte deseuri municipale
20 03 01	deseuri municipale amestecate

Cod Deseu	Denumire Deseu conform HG 856/2002/Legea 211/2011 preconizate a fi rezultate in etapa de constructie
20 03 06	deseuri de la curatarea canalizarii

**Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de executie recomandat este:**

- ❖ deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe patforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- ❖ deseurile rezultate de la executia investitiilor propuse (resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA, etc) - se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container inscriptionat), pe platforma betonata si valorificate, dupa caz; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ deseurile inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container/pubela inscriptionat) si se refolosi, pe cat posibil, pentru umplerea santurilor de pozare a conductelor, la terasamente, platforme , nivelari etc; pentru cantitatile de deseuri inerte ce nu se vor reutiliza se vor transporta la un depozit de deseuri inerte pentru depozitare;
- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta in spatiu special amenajat, pe platforma betonata si se vor preda unitatilor specializate/operatorilor specializati conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorii de salubritate autorizati; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.

Principalele surse de deseuri care pot rezulta in perioada de operare a investitiilor sunt reprezentate de:

- ❖ operatii de reparatii si intretinere a statiilor de epurare, statiilor de tratare, retelelor de alimentare cu apa si canalizare propuse;
- ❖ namoluri de la statia de epurare si statiile de tratare propuse;
- ❖ deseuri menajere de la personalul ce deserveste statiile de epurare si statiile de tratare propuse.

In tabelul de mai jos sunt prezentate conform incadrarii Listei deseurilor din HG 856/2002/ Legea 211/2011 tipurile posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a operarii investitiilor propuse.

Principalele surse de deseuri periculoase in perioada de operare sunt reprezentate de activitatile desfasurate pentru operarea statiilor de epurare si statiilor de tratare, respectiv:

- ❖ lampi cu luminescenta;
- ❖ baterii si acumulatori uzati, etc.

**Tabel 42: Tipuri de deseuri rezultate in etapa de functionare conform HG 856/2002/Legea 211/2011**

Cod Deseu	Denumire Deseu conform HG 856/2002/ Legea 211/2011 preconizate a fi rezultate in etapa de operare
16	DESEURI NESPECIFICATE IN ALTA PARTE
16 01 17	metale feroase

Cod Deseu	Denumire Deseu conform HG 856/2002/ Legea 211/2011 peconizate a fi rezultate in etapa de operare
16 01 18	metale neferoase
19	DESEURI DE LA INSTALATII DE TRATARE A REZIDUURILOR, DE LA STATIILE DE EPURARE A APELOR UZATE SI DE LA TRATAREA APELOR PENTRU ALIMENTARE CU APA SI UZ INDUSTRIAL
19 08	deseuri nespecificate de la statiile de epurare a apelor reziduale
19 08 01	deseuri retinute pe site
19 08 02	deseuri de la deznisipatoare
19 08 05	namoluri de la epurarea apelor uzate orasenesti
19 08 99	alte deseuri nespecificate
19 09	Deseuri de la potabilizarea apei pentru consum
19 09 01	Deseuri solide de la filtrarea primara si separarea cu site
19 09 02	Namoluri de la limpezirea apei
20	DESEURI MUNICIPALE SI ASIMILABILE DIN COMERT, INDUSTRIE, INSTITUTII, INCLUSIV FRACTIUNI COLECTATE SEPARAT
20 01	fractiuni colectate separat (cu exceptia 15 01)
20 01 01	hartie si carton
20 02 01	deseuri biodegradabile
20 02 03	alte deseuri biodegradabile
20 02 02	pamant si pietre
20 03	alte deseuri municipale
20 03 01	deseuri municipale amestecate
20 03 06	deseuri de la curatarea canalizarii

**Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de functionare recomandat este:**

- ❖ deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe patforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;

- ❖ deseuri metalice - se vor colecta într-un spațiu special amenajat (pubele/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonată și se vor valorifica prin societăți autorizate; se vor păstra evidente cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta în spațiu special amenajat, pe platforma betonată și se vor preda unităților specializate/operatorilor specializați conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deșeurile de ambalaje (hartie și carton, saci, recipient substanțe) se vor colecta selectiv, în spațiu special amenajat, în pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticlă) în vederea valorificării prin operatorii de salubritate autorizați; cantitățile de deșeurile de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina într-un depozit de deșeurile conform.
- ❖ deșeurile rezultate din procesul tehnologic al stațiilor de epurare propuse Miercurea Sibiului, Saliste, Făgăraș și Cistia (deșeurile reținute pe site, deșeurile de la deznisipatoare, grasimile etc) se vor colecta în spații special amenajate, în containere/pubele, în vederea eliminării prin societăți autorizate; (DEEE-urile se vor colecta selectiv în recipiente/spații destinate acestui scop, în vederea valorificării prin societăți specializate autorizate;

Evidența gestiunii deșeurilor va fi ținută în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deșeurilor și pentru aprobarea listei deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

Activitățile din cadrul obiectivelor de investiții vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde și gestiunea deșeurilor.

Referitor la gestionarea cantităților de namol rezultate de la stațiile de epurare existente și propuse în cadrul Studiului de fezabilitate a fost realizată Strategia de gestionare a namolului pentru aria proiectului.

Cantitățile totale de namol deshidratat rezultate de la stațiile de epurare propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 43: Cantitățile de namol rezultate de la stațiile de epurare propuse în cadrul prezentului proiect**

SEAU/AN	UM	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
SALISTE	(tone/an) 25% SU	449	449	449	449	449	449	449	449
FĂGĂRAȘ	(tone/an) 25% SU	2932	2928	2924	2920	2916	2913	2909	2905
CRISTIAN	(tone/an) 25% SU	322	322	321	321	320	320	320	319
MIERCUREA SIBIULUI	(tone/an) 25% SU	429	428	428	427	426	426	425	425
<b>TOTAL</b>	(tone/an)	<b>4131</b>	<b>4126</b>	<b>4121</b>	<b>4117</b>	<b>4112</b>	<b>4107</b>	<b>4102</b>	<b>4097</b>

Conform Strategiei de gestionare a namolului pentru stațiile de epurare existente și propuse în cadrul ariei proiectului opțiunea catigatoare prevede:

- ❖ Transportul cantităților de namol rezultate de la stațiile de epurare din aria proiectului la stația de epurare existentă Mohu;
- ❖ tratare termică în cadrul instalației uscare, propusă în cadrul prezentului proiect la stația de epurare existentă Mohu și ulterior co-incinerare la fabrica de ciment Hoghiz – 100% din cantitatea de namol generată – 21 051 tone/an (an 2023).

In tabelul de mai jos se prezinta detalierea statiilor de epurare existente si propuse in cadrul proiectului, cantitatile de namol aferente si Strategia de gestionare propusa.

**Tabel 44: Detalierea statiilor de epurare existente si propuse in cadrul proiectului, cantitatile de namol aferente si Strategia de gestionare propusa**

Nr.crt	SEAU/AN	UM	An 2023	Optiuni alese gestionare namol 2023-2050	Cantitati de namol estimate conform angajamentelor (tone/an)
1	MOHU	(tone/an)	14890	Tratare termica in cadrul instalatiei uscare propusa in cadrul prezentului proiect la statia de epurare existenta Mohu si ulterior valorificare la fabrica de ciment Hoghiz – 21 051 tone	Urmeaza sa se realizeze un contract privind preluarea cantitatii de namol rezultata de la statia de uscare si coincinerarea in cadrul fabricii de ciment Hoghiz – 5 263 tone/an
2	AVRIG	(tone/an)	320		
3	OCNA SIBIULUI	(tone/an)	104		
4	RACOVITA	(tone/an)	84		
5	SLIMNIC	(tone/an)	261		
6	SALISTE	(tone/an)	449		
7	PALTINIS	(tone/an)	216		
8	APOLDU DE JOS	(tone/an)	235		
9	VURPAR	(tone/an)	328		
10	RUSCIORI	(tone/an)	21		
11	LOAMNES	(tone/an)	111		
12	FAGARAS	(tone/an)	2932		
13	RUSI	(tone/an)	31		
14	SIBIEL	(tone/an)	22		
15	PAUCA	(tone/an)	73		
16	SADU	(tone/an)	141		
17	CRISTIAN	(tone/an)	322		
18	MIERCUREA	(tone/an)	429		
19	SURA MICA	(tone/an)	82		
20	<b>TOTAL</b>	(tone/an)	<b>21051</b>		

## 2. DESCRIEREA PRINCIPALELOR ALTERNATIVE ANALIZATE

In urma analizelor de optiuni aplicate pentru sistemele de alimentare cu apa si canalizare menajera care fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate, s-au ales solutiile tehnice cu un risc cat mai scazut si cat mai avantajoase din punct de vedere economic si al sigurantei in exploatare.

Pentru sistemele de alimentare cu apa, s-au analizat posibilitatile de asigurare a debitului necesar la sursa pentru intreaga arie de operare, atat din punct de vedere cantitativ, cat si calitativ.

Pentru sistemele de canalizare s-au analizat posibilitatile de colectare si evacuare a apelor uzate din aglomerarile cu peste 2000 l.e. spre statii de epurare conforme, fie locale, fie regionale.

## 2.1 ANALIZA DE OPTIUNI PENTRU INFRASTRUCTURA DE APA

### 2.1.1 Optiuni pentru Sistemul Regional de alimentare cu apa SRAA Sibiu

Optiunile analizate la nivelul Sistemului regional de alimentare cu apa Sibiu se refera la:

- ❖ 1. Statia de tratare Sibiu – Dumbrava;
- ❖ 2. Conductele de aductiune.

#### 1. Optiuni pentru statia de tratare STAP Sibiu - Dumbrava

- ❖ Optiunea 1: includerea in cadrul statiei de tratare a treptei de mineralizare cu adaos de var si bioxid de carbon;
- ❖ Optiunea 2: includerea in cadrul statiei de tratare treptei de mineralizare cu filtrare prin roca de calcar sau dolomita si adaugarea de bioxid de carbon.

Conform analizei de optiuni varianta castigatoare este Optiunea 1.

#### 2. Optiuni pentru conductele de aductiune

Optiunile identificate pentru aductiune Gura Raului – STAP Dumbrava sunt urmatoarele:

- ❖ Optiunea 1: Realizarea reabilitarii unui tronson Gura Raului - Rezervor Dumbrava, in lungime de 11888 m, din conducta de aductiune Dn 600 mm Gura Raului – STAP Dumbrava;
- ❖ Optiunea 2: Reabilitarea intregii conducte de aductiune Dn 600 mm Gura Raului – STAP Dumbrava, ce cuprinde 3 tronsoane (Captare Gura Raului – localitate Gura Raului, Gura Raului si Gura Raului - Rezervor Dumbrava) in lungime totala de 16836 m si cresterea capacitatii de transport de la 250-300 l/s la 600 l/s prin mutarea captarii de apa bruta in polderul aflat in aval de Lacul de Acumulare Gura Raului, la o cota superioara cotei captarii existente (aflata in aval de deznisipator) si bypass-area bazinelor de deznisipare existente.

Lucrari propuse Optiunea 2:

- ❖ tronsonul 1 - Captare Gura Raului – localitate Gura Raului – lungime L=1317 m, material fonta Ductila, Dn 600 mm;
- ❖ tronsonul 2 - Gura Raului – lungime L= 3631.00 m, relining cu tuburi tip balon avand conducta existenta ca structura de rezistenta, cu pastrarea diametrului interior cat mai aproape de Dn 600 mm si micsorarea rugozitatii conductei;
- ❖ tronsonul 3 - Gura Raului - Rezervor Dumbrava – lungime L=11888 m, material fonta Ductila, Dn 600 mm.

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 2 - Reabilitarea conductei de aductiune Dn 600 mm Gura Raului – STAP Dumbrava.

Pentru urmatoarele investitii nu au fost realizate analize de optiuni avand in vedere ca pentru reabilitarile aductiunilor se pot utiliza captarile si statiile de tratare existente, ce au capacitatea necesara furnizarii apei potabile, in cantitatea si la parametrii de calitate conformi normativelor in vigoare.

1. Reabilitarea aductiunii Sadu - Statii tratare „Sibiu Sud” si „Dumbrava” pe o lungime de 4664 m

## 2. Reabilitarea aductiunii Paltinis – Sibiu pe o lungime de 512 m.

### 2.1.2 Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu – Sud SZAA Sibiu – Sud

Optiunile identificate pentru SZAA Sibiu (retea de alimentare cu apa) sunt:

- ❖ Optiunea 1: Alimentarea cu apa a localitatilor Cismadioara, zona Tocile (din localitatea Sadu) si Prislop din SZAA Sibiu Sud Optiunea 2: Reabilitare retele de alimentare cu apa in Municipiul Sibiu;

Lucrari propuse:

- **Cismadioara: Realizarea unei conducte de aductiune in lungime 739 m, PEID de la Gospodaria de apa existenta la sud-vestul localitatii (realizata prin POS-Mediu in cadrul SZAA Sibiu Sud si dimensionata pentru alimentarea localitatilor Rasinari si Cismadioara); extindere retea de distributie apa potabila cu o lungime de 7441 m PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm;**
  - **Prislop: Realizarea unei statii de pompare cu 2 grupuri de pompare avand caracteristicile: Q=2.16l/s si Hp=93mCA si Q=7.01l/s si Hp=93mCA; extinderea retelei de distributie cu o lungime 816 m, PEID, PE 100, PN 16, De 110 mm si executia conductei de de la statia de pompare pana in localitate cu o lungime de 722 m, PEID, PE 100, PN 16, De 110 mm;**
  - **Tocile: Alimentarea cu apa din rezervorul existent (construit de Primaria Sadu), in sudul cartierului; statie de pompare cu caracteristicile Qormax=14.4l/s si H=19mCA; executia retelei de distributie pe o lungime de 13178 m, PEID PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm si De 160 mm.**
- ❖ Optiunea 2: alimentarea independenta cu apa cu apa a localitatilor Cismadioara, zona Tocile (din localitatea Sadu) si Prislop din surse independente/locale

Lucrari propuse:

- **Cismadioara: Realizarea unei surse de apa locale (front de puturi), statie de tratare si rezervor de inmagazinare;**
- **Prislop: Realizarea unei surse de apa locale (front de puturi), statie de tratare si rezervor de inmagazinare;**
- **Tocile: Realizarea unei surse de apa locale (front de puturi), statie de tratare si rezervor de inmagazinare. Aceasta optiune a fost considerata deoarece STAP Sadu (care alimenteaza in prezent localitatea Sadu) are o capacitate maxima de 25 l/s, capacitate insuficienta pentru a alimenta si zona Tocile.**

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1 – Alimentarea cu apa a localitatilor Cismadioara, zona Tocile (din localitatea Sadu) si Prislop din SZAA Sibiu Sud.

In cadrul sistemului de alimentare cu apa SZAA Sibiu Sud se mai propun urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitarea a 3 rezervoare de inmagazinare ( 2 x 500 mc, 1 x 2500 mc si 2 x 1000 mc) din GA Cismadie;
- ❖ 2 statii de pompare noi pentru localitatea Cismadie: SP 1 apa potabila si combatere a incendiului avand caracteristicile Qormax=1.3l/s (Q=0,65 l/s; H=38m si Q=5,0 l/s; H=72m) si SP2 apa potabila si combatere a incendiului avand caracteristicile Qormax=1.3l/s (Q=0,65 l/s; H=50m si Q=5,0 l/s; H=75m);
- ❖ Extinderea retelei de distributie cu o lungime de 2887 m, PEID, PE 100, PN 10 avand De 110 mm in localitatea Cismadie
- ❖ Reabilitarea retelei de distributie cu o lungime de 9044 m, PEID, PE 100, PN 10 avand De: 63 mm, 110 mm, 160, 180 mm, 200 mm, 250 mm, 315 mm si 355 mm in localitatea Cismadie;



- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu o lungime de 1073 m în localitatea Rasinari PEID, PE 100, PN 10 având De 63 mm și 110 mm.

### 2.1.3 Opțiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apă Nord – Vest

Opțiunile analizate la nivelul Sistemului zonal de alimentare cu apă Nord – Vest sunt:

- ❖ Opțiunea 1: Alimentarea cu apă a localităților Miercurea Sibiului, Dobarca și Apoldu de Sus din UAT Miercurea Sibiului la SZAA Sibiu Nord-Vest

Lucrări propuse:

- **Miercurea Sibiului:** Realizarea unei conducte de aducțiune de la Gospodăria de Apă realizată prin POS-Mediu (rezervor existent cu  $V=250$  mc) la rețeaua de distribuție cu o lungime de 2231 m PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul De 110 mm; înființarea rețelei de distribuție apă cu o lungime de 15520 m, PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm;
- **Dobarca:** Gospodărie nouă de Apă în Dobarca (rezervor de înmagazinare  $V=200$  mc, stație de clorinare); realizarea unei conducte noi de aducțiune de 4063 m, PEID, PE 100, PN 25 cu diametrul De 110 mm pentru conectarea noii gospodării de apă propuse la Dobarca la conducta de aducțiune existentă (executată prin POS-Mediu), ce alimentează rezervorul existent de la Miercurea Sibiului; rețea nouă de distribuție în Dobarca, cu o lungime de 5831 m, PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm și De 63 mm.
- **Apoldu de Sus:** Rețea de distribuție nouă în Apoldu de Sus cu o lungime de 9817 m, PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm și De 63 mm; Conductă de aducțiune cu o lungime de 843 m, PEID, PE 100, PN 10 cu diametrul De 110 mm, de la Gospodăria de Apă existentă (realizată prin POS-Mediu) la noua rețea de distribuție.
- ❖ Opțiunea 2: alimentarea independentă cu apă cu apă a localităților Miercurea Sibiului și Dobarca și conectarea localității Apoldu de Sus la SZAA Sibiu Nord-Vest

Lucrări propuse:

- **Miercurea Sibiului:** Realizarea unei surse de apă locale (front de puturi), stație de tratare și rezervor de înmagazinare; înființarea rețelei de distribuție apă cu o lungime de 15520 m, PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm;
- **Dobarca:** Realizarea unei surse de apă locale (front de puturi), stație de tratare și rezervor de înmagazinare; rețea nouă de distribuție în Dobarca, cu o lungime de 5831 m, PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm și De 63 mm;
- **Apoldu de Sus:** Având în vedere că rezervorul existent, deja alimentat cu apă din Aducțiunea Valea Secaselor este la o distanță de doar cca. 700 de metri de localitate, nu se poate identifica o opțiune alternativă față de alimentarea cu apă din acest rezervor; Rețea de distribuție nouă în Apoldu de Sus cu o lungime de 9817 m, PEID, PE 100, PN 10, De 110 mm și De 63 mm.

Pe baza rezultatelor analizei de opțiuni opțiunea castigatoare este Opțiunea 1 Alimentarea cu apă a localităților Miercurea Sibiului, Dobarca și Apoldu de Sus din UAT Miercurea Sibiului la SZAA Sibiu Nord-Vest.

În cadrul sistemului de alimentare cu apă SZAA Nord – Vest se mai propun următoarele lucrări:

- ❖ Realizarea unui rezervor de înmagazinare (700 mc) și stație de clorinare în cadrul GA propusă pentru localitatea Sura Mica;
- ❖ Aducțiune apă potabilă pentru GA a localității Sura Mica cu o lungime 2581 m PEID, PE 100, PN 16 cu diametrul De 140 mm (necesar alimentării cu apă atât a localității Sura Mica cât și a Parcului industrial din Sura Mica);
- ❖ Aducțiune apă potabilă la rețeaua de distribuție în localitatea Sura Mica cu o lungime de 2891 m PEID, PE 100, PN 10 cu diametre De 110 mm și De 140 mm;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu o lungime de 1195 m, PEID, PE 100, PN 10 având De 110 mm în localitatea Sura Mica
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție cu o lungime de 3174 m, PEID, PE 100, PN 10 având De

110 mm in localitatea Ocna Sibiului.

#### 2.1.4 Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Sud – Vest SZAA

Optiunile analizate la nivelul Sistemului zonal de alimentare cu apa Sud – Vest sunt:

- ❖ **Optiunea 1: Infiintarea Sistemului zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud – Vest (pentru localitatile Fantanele, Sibiel, Saliste Gales, Vale, Tilisca, Mag) si alimentarea cu apa a acestuia din SRAA Sibiu**

Lucrari propuse:

- ❖ Renuntarea la sursele de apa utilizate in prezent;
- ❖ Infiintarea SZAA Sibiu Sud-Vest si includerea localitatilor Fantanele, Sibiel, Saliste Gales, Vale, Tilisca, Mag in cadrul acestuia;
- ❖ SZAA Sibiu Sud-Vest se va alimenta din SRAA Sibiu, fiind un subsistem zonal de alimentare cu apa (SZAA Sibiu Sud-Vest), pentru a utiliza cele doua surse principale de apa ale SRAA Sibiu si anume sursa Gura Raului si sursa Sadu;
- ❖ Realizarea unei conducte de aductiune pentru apa tratata (aductiunea Dumbrava), de la STAP Dumbrava la Gospodaria de apa existenta Tilisca;
- ❖ Reabilitare Gospodarie de apa Tilisca,
- ❖ Realizarea unei Gospodarii de apa la Fantanele;
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa gospodariei de apa Fantanele;
- ❖ Realizarea unei Gospodarii de apa in Vale, dimensionata si pentru alimentarea localitatii Sibiel;
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa gospodariei de apa nou proiectate Vale-Sibiel.
- ❖ Realizarea unei Gospodarii de apa in Saliste, dimensionata si pentru alimentarea localitatii Gales;
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa gospodariei de apa nou proiectate Saliste-Gales;
- ❖ Executie conducta de aductiune secundara bransata in aductiunea Dumbrava pentru alimentarea cu apa gospodariei de apa Sacel;
- ❖ Modernizare Gospodarie de apa Sacel (executie statie de clorinare noua);
- ❖ Executie conducta de aductiune de la Gospodaria de apa Sacel pana la reseaua de distributie apa potabila Mag.

- ❖ **Optiunea 2: Mentinerea sistemelor zonale actuale de alimentare cu apa Sacel, Mag, Tilisca – Saliste si alimentarea cu apa din surse independente (sursa de apa Tiliscuta propusa spre reabilitare si Extinderea frontului de captare Sacel)**

Lucrari propuse:

- ❖ mentinerea sistemelor actuale de alimentare cu apa SZAA Tilisca-Saliste, SZAA Sacel si SLAA Mag;
- ❖ reabilitarea sursei de apa Tiliscuta, a statiilor de tratare si a rezervoarelor de inmagazinare pentru SZAA Tilisca – Saliste;

- ❖ Executie lucrari extindere si reabilitare la gospodaria de apa existenta;
- ❖ Extinderea frontului de captare Sacel cu doua puturi forate pentru SLAA Sacel - Mag;
- ❖ Reabilitare Statie de Tratare Sacel, inclusiv statie de clorinare noua;
- ❖ Conducta de aductiune GA Sacel – Mag.

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1 Infiintarea Sistemului zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud – Vest (pentru localitatile Fantanele, Sibiel, Saliste Gales, Vale, Tilisca, Mag) si alimentarea cu apa a acestuia din SRAA Sibiu.

In cadrul sistemului de alimentare cu apa SZAA Sibiu Sud – Vest se mai propun urmatoarele lucrari:

- ❖ Reabilitarea retelelor existente de alimentare cu apa in Saliste pe o lungime de 10496 m, PEID, PE 100, PN 10, De 160, 110 mm si De 63 mm si 2 statii de pompare avand caracteristicile: SP1 Q=0.60 l/s; H=20m si SP2 Q=0.60 l/s; H=20m;
- ❖ Reabilitarea retelelor existente de alimentare cu apa in Gales pe o lungime de 2191 m, PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm, De 110 mm;
- ❖ Reabilitarea retelelor existente de alimentare cu apa in Vale pe o lungime de 482 m, PEID, PE 100, PN 10, De 63 mm.

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1.

### 2.1.5 Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia

Optiunile analizate la nivelul Sistemului zonal de alimentare cu apa Rosia sunt:

- ❖ Optiunea 1: Infiintarea SZAA Rosia (care cuprinde alimentarea cu apa a localitatilor Rosia, Daia, Casolt si Nou) si alimentarea din SRAA Sibiu

Lucrari propuse:

- ❖ Renuntarea la sursele de apa existente, conectarea localitatilor la SRAA Sibiu si utilizarea surselor principale de apa (Gura Raului si Sadu), ale SRAA Sibiu;
- ❖ Realizare aductiune Sibiu-Rosia, ce va alimenta gospodariile de apa existente din Rosia, Nou, precum si noua gospodarie de apa din Daia.
- ❖ Realizare Gospodarie de apa noua (rezervor de inmagazinare, statie de clorinare, statie de pompare) in Daia, zona Daia Noua, dimensionata pentru alimentarea cu apa a localitatilor Daia si Casolt;
- ❖ Realizarea unei conducte de aductiune de la Gospodaria de apa Daia Noua la reseaua de distributie existenta in Casolt;
- ❖ Extinderea retelei de distributie din Daia, in zona Daia Noua, pentru asigurarea gradului de conectare de 100%.
- ❖ Optiunea 2: Mentinerea sistemelor locale de alimentare cu apa in Daia (pentru Daia + Casolt), Rosia si Nou si alimentarea din surse independente

Lucrari propuse:

- ❖ Extinderea surselor de apa existente prin executarea de noi foraje;
- ❖ Executarea de statii de tratare complexe in Daia (pentru Daia si Casolt), Rosia, Nou;
- ❖ Realizarea de rezervor nou de inmagazinare la Daia pentru Daia si Casolt;

- ❖ Realizarea unei conducte de aductiune de la Gospodaria de apa Daia Noua la rețeaua de distribuție existentă în Casolt;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție în Daia, pentru zona Daia Noua.

Pe baza rezultatelor analizei de opțiuni opțiunea câștigătoare este Opțiunea 1 Inițierea SZAA Rosia (care cuprinde alimentarea cu apă a localităților Rosia, Daia, Casolt și Nou) și alimentarea din SRAA Sibiu.

### 2.1.6 Opțiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apă Sura Mare – Slimnic

Opțiunile analizate la nivelul Sistemului zonal de alimentare cu apă Sura Mare - Slimnic sunt:

- ❖ **Opțiunea 1: Inițierea SZAA Sura Mare - Slimnic (care cuprinde alimentarea cu apă a localităților Sura Mare, Hamba, Slimnic și Rusi) și alimentarea din SRAA Sibiu**

Lucrări propuse:

- ❖ Renunțarea la sursele de apă existente la Slimnic și Rusi, conectarea celor două localități la SRAA Sibiu și utilizarea surselor principale de apă (Gura Raului și Sadu), ale SRAA Sibiu. Prin aceasta, se constituie Sistemul Zonal de Alimentare cu Apă (SZAA) Sura Mare - Slimnic, componenta a SRAA Sibiu;
- ❖ Realizare aductiune și 2 stații de pompare Sibiu-Sura Mare, ce vor alimenta gospodăria de apă nou proiectată de la Sura Mare, precum și Gospodăria de apă existentă din Sura Mare;
- ❖ Realizare Gospodărie de apă nouă (rezervor de înmagazinare, stație de clorinare,) în Sura Mare, Cartier Tineretului, dimensionată pentru alimentarea cu apă a Cartierului Tineretului din Sura Mare și a comunei Slimnic;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție din Sura Mare, în Cartierul Tineretului, pentru asigurarea gradului de conectare de 100%;
- ❖ Executarea de rețele de distribuție conforme în localitățile Slimnic și Rusi.

- ❖ **Opțiunea 2: Menținerea sistemelor locale de alimentare cu apă în Sura Mare, Slimnic și Rusi și alimentarea cu apă din surse independente**

Lucrări propuse:

- ❖ Extinderea surselor de apă existente la Slimnic și Rusi prin executarea de noi foraje;
- ❖ Executarea de stații de tratare complexe la Slimnic și Rusi;
- ❖ Realizarea de rezervoare noi de înmagazinare la Slimnic și Rusi;
- ❖ Executarea de rețele de distribuție conforme în localitățile Slimnic și Rusi.
- ❖ Realizare aductiune și 2 stații de pompare Sibiu-Sura Mare, ce vor alimenta gospodăria de apă nou proiectată de la Sura Mare, precum și Gospodăria de apă existentă din Sura Mare;
- ❖ Realizare Gospodărie de apă nouă (rezervor de înmagazinare, stație de clorinare,) în Sura Mare, Cartier Tineretului, dimensionată pentru alimentarea cu apă a Cartierului Tineretului din Sura Mare;
- ❖ Extinderea rețelei de distribuție din Sura Mare, în Cartierul Tineretului, pentru asigurarea gradului de conectare de 100%.

Pe baza rezultatelor analizei de opțiuni opțiunea câștigătoare este Opțiunea 1 – Inițierea SZAA Sura Mare - Slimnic (care cuprinde alimentarea cu apă a localităților Sura Mare, Hamba, Slimnic și Rusi) și alimentarea din SRAA Sibiu.

### 2.1.7 Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig

Optiunile analizate la nivelul Sistemului zonal de alimentare cu apa Avrig se refera la:

- ❖ **Optiunea 1: Alimentare cu apa prin reabilitarea sursei de apa, a statiei de tratare si a rezervoarelor de inmagazinare;**

Lucrari propuse:

- ❖ Reabilitare sursa de apa de suprafata (priza tiroleza) Avrig;
- ❖ Reabilitare statie de tratare apa Avrig;
- ❖ Executie statie de clorare in cadrul gospodariei de apa Marsa;
- ❖ Reabilitare rezervoare de inmagazinare ( $V_u=2 \times 5000$  mc) in cadrul gospodariei de apa Marsa.

- ❖ **Optiunea 2: Alimentare cu apa a localitatilor prin extinderea sistemului existent de alimentare cu apa al orasului Sibiu, STA Sibiu Sud;**

Lucrari propuse:

- ❖ Executie statii de pompare apa potabila, pentru transportul apei potabile de la STA Sibiu Sud catre gospodaria de apa Marsa;
- ❖ Executie conducta de transport apa potabila de la STA Sibiu Sud la gospodaria de apa Marsa;
- ❖ Executie statie de clorare in cadrul gospodariei de apa Marsa;

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1 - Alimentare cu apa prin reabilitarea sursei de apa, a statiei de tratare si a rezervoarelor de inmagazinare

In cadrul sistemului de alimentare cu apa SZAA Avrig se mai propun urmatoarele lucrari:

- ❖ Inlocuirea conductei de aductiune STAP Avrig – Oras Avrig cu o conducta de aductiune STAP Avrig – Rezervoare  $2 \times 5.000$  mc Marsa;
- ❖ Reabilitarea retelelor de distributie Avrig;
- ❖ Reabilitarea retelelor de distributie in Racovita

### 2.1.8 Optiuni pentru Sistemul zonal de alimentare cu apa Fagaras

Optiunile analizate la nivelul Sistemului zonal de alimentare cu apa Fagaras se refera la:

#### 1. Asigurarea alimentarii cu apa a localitatilor Dejani, Gura Vaii, Recea, Berivoi, din comuna Recea

- ❖ **Optiunea 1: Includerea localitatilor Dejani, Gura Vaii, Recea, Berivoi, in SZAA Fagaras.**

Lucrari propuse:

- Realizarea unei statii de pompare in Gospodaria de Apa existenta Iasi, ce va pompa apa printr-o conducta de aductiune noua in lungime de 7,8 km, la Dejani;
- Executia unei Gospodarii de apa noi la Dejani, dimensionata pentru alimentarea localitatilor Recea, Dejani, Gura Vaii, Berivoi;
  - Rezervor de inmagazinare  $V_u=2 \times 250$  mc
  - Statie de clorinare cu hipoclorit
- Realizare conducta de aductiune noua GA Dejani – Recea – Berivoi, cu lungimea de 7,6 km;

- Realizare conducta noua de aductiune GA Dejani – Gura Vaii, in lungime de 3,1 km.
- ❖ **Optiunea 2: Executarea de sisteme locale de alimentare cu apa: SLA Recea, SLA Dejani, SLA Gura Vaii, SLA Berivoi si alimentarea din surse independente**

Lucrari propuse:

- SLA Recea (debit sursa 3,71 l/s)
  - Front de captare 2 puturi H=60 m,
  - GA cu rezervor Vu=250 mc si statie de clorinare cu hipoclorit
  - Conducta de aductiune front captare – rezervor, din PE75mm, L=300 m
  - Conducta de aductiune GA Recea – retea distributie Recea, din PE125 mm, L=2km
  - Telecomunicatii, sistem SCADA
  - Alimentare cu energie electrica
  - Imprejmuiri 200 m
  - Drum acces L=2,5 km
- SLA Dejani (debit sursa 2,17 l/s)
  - Front de captare 1 put H=60 m,
  - GA cu rezervor Vu=150 mc si statie de clorinare cu hipoclorit
  - Conducta de aductiune front captare – rezervor, din PE63mm, L=300 m
  - Conducta de aductiune GA Dejani – retea distributie Dejani, din PE110 mm, L=2km
  - Telecomunicatii, sistem SCADA
  - Alimentare cu energie electrica
  - Imprejmuiri 200 m
  - Drum acces L=2,5 km
- SLA Gura Vaii (debit sursa 1,88 l/s)
  - Front de captare 1 put H=60 m,
  - GA cu rezervor Vu=100 mc si statie de clorinare cu hipoclorit
  - Conducta de aductiune front captare – rezervor, din PE63mm, L=300 m
  - Conducta de aductiune GA Gura Vaii – retea distributie Gura Vaii, din PE110 mm, L=2km
  - Telecomunicatii, sistem SCADA
  - Alimentare cu energie electrica
  - Imprejmuiri 200 m
  - Drum acces L=2,5 km
- SLA Berivoi (debit sursa 2,34 l/s)
  - Front de captare 2 puturi H=60 m,
  - GA cu rezervor Vu=150 mc si statie de clorinare cu hipoclorit
  - Conducta de aductiune front captare – rezervor, din PE75mm, L=300 m
  - Conducta de aductiune GA Berivoi – retea distributie Berivoi, din PE110 mm, L=2km
  - Telecomunicatii, sistem SCADA
  - Alimentare cu energie electrica
  - Imprejmuiri 200 m
  - Drum acces L=2,5 km
- ❖ **Optiunea 3: Executarea unui minisistem zonal de alimentare cu apa pentru localitatile Dejani, Gura Vaii, Recea, Berivoi, ce apartin de comuna Recea. (Sistem centralizat, varianta a II-a)**

Lucrari propuse:

- Executia la Dejani a unui front de captare cu patru puturi forate de medie adancime, pentru un debit total de 7,9 l/s, inclusiv alimentare cu energie electrica; (Nu s-a considerat ca sunt sanse pentru captarea unui debit mai mare de 2 l/s / put forat. Se cunoaste ca in zona - la cca. 3 km de Berivoi, administratia localitatatii Harseni care a fost inclusa initial in prezentul SF si care a iesit din ADI, a optat pentru realizarea cu forte proprii a unui sistem de alimentare cu apa si nu s-a reusit captarea unui debit de 3l/s din trei puturi forate la mare adancime.

Operatorul Regional se afla in posesia documentelor Forajelor F2 si F3 Harseni, avand H = 135m, respectiv H=70 m, de unde rezulta debitul de pompare =0,03 l/s, debitul de exploatare = 0.);

- Executia unei Gospodarii de apa noi la Dejani, dimensionata pentru alimentarea localitatilor Recea, Dejani, Gura Vaii, Berivoi;
  - Rezervor de inmagazinare  $V_u=2 \times 250$  mc
  - Statie de clorinare cu hipoclorit
- Realizare conducta de aductiune noua GA Dejani – Recea – Berivoi, cu lungimea de 7,6 km;
- Realizare conducta noua de aductiune GA Dejani – Gura Vaii, in lungime de 3,1 km.

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1 - Includerea localitatilor Dejani, Gura Vaii, Recea, Berivoi, in SZAA Fagaras.

## 2. Asigurarea alimentarii cu apa a localitatii Mandra, din comuna Mandra

### ❖ Optiunea 1: Includerea localitatii Mandra, in SZAA Fagaras.

Lucrari propuse:

- Realizarea unei conducte de aductiune noi in lungime de 15 km, la GA noua Toderita;
- Executia unei Gospodarii de apa noi la Toderita, dimensionata pentru alimentarea localitatilor Mandra si Toderita;
  - Rezervor de inmagazinare  $V_u=250$  mc
  - Statie de clorinare cu hipoclorit
- Realizare conducta noua de aductiune GA Toderita - Mandra, in lungime de 4,3 km.

### ❖ Optiunea 2: Executarea unui sistem local de alimentare cu apa Mandra – Toderita

Lucrari propuse:

- SLA Mandra - Toderita (debit sursa 4,59 l/s)
  - Front de captare 3 puturi H=60 m,
  - Conducta de aductiune front captare – rezervor, din PE110mm, L=300 m
  - Realizare statie de tratare complexa la Toderita;
  - GA cu rezervor  $V_u=250$  mc si statie de clorinare cu hipoclorit
  - Realizare conducta noua de aductiune GA Toderita - Mandra, in lungime de 4,3 km.

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1 - Includerea localitatii Mandra, in SZAA Fagaras

## 2.2 ANALIZA DE OPTIUNI PENTRU INFRASTRUCTURA DE APA UZATA

In aria de operare a Companiei de Apa S.A. Sibiu s-au identificat in cadrul Master Planului actualizat in anul 2014, o serie de localitati, parte din aglomerari cu peste 2,000 l.e. in care sunt necesare extinderi sau infiintari de sisteme de colectare ape uzate menajere/reabilitari retele de ape uzate menajere.

In cele ce urmeaza sunt analizate posibilitatile de colectare si epurare a apelor uzate menajere din aglomerarile in care sunt necesare investitii in cadrul sistemelor de canalizare.

### 2.2.1 Aglomerarea Miercurea Sibiului

Optiunile analizate pentru Aglomerarea Miercurea Sibiului sunt:

- ❖ **Optiunea 1:** Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul propus, in scopul tratarii intregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Miercurea Sibiului;

Sistemul cuprinde urmatoarele obiecte:

- ❖ 1 statie de epurare noua care va asigura epurarea pentru intreaga cantitate de apa uzata colectata din aglomerarea Miercurea Sibiului ( 5451 PE si Quzimax=876.30 mc/zi)

- ❖ **Optiunea 2:** Transportul apelor uzate din aglomerarea Miercurea Sibiului in vederea tratarii la cea mai apropiata statie de epurare –Apoldul de Jos si extindere SEAU Apoldu de Jos cu capacitatea ( 5451 PE si Quzimax=876.30mc/zi)

Sistemul consta in cuprinde urmatoarele obiecte:

- ❖ Preluarea apelor uzate si transferul lor prin intermediul unei conducte de refulare PEID PE100 RC PN10 De 225 de transfer in lungime totala de 3.9 km, pana la statia de epurare Apoldul de Jos
- ❖ Executia a unei statii de pompare de transfer
- ❖ Extinderea statiei de epurare existente Apoldul de Jos( avand capacitatea 2400 PE si Quzimax=437 mc/zi) pentru tratarea debitului suplimentar influent de apa uzata rezultat de la localitatea Miercurea Sibiului( 5451 PE si Quzimax=876.30 mc/zi). Extinderea statiei de epurare existente se va face prin introducerea unei linii de epurare noi, independenta de cea existenta, avand in vedere faptul ca debitele si capacitatea SEAU Apoldu de Sus nu pot prelua debitul suprimetar provenit de la Aglomerarea Miercurea Sibiului.

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1 Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul propus, in scopul tratarii intregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Miercurea Sibiului.

### 2.2.2 Aglomerarea Cristian

Optiunile analizate pentru aglomerarea Cristian sunt:

Optiunile analizate sunt:

- ❖ **Optiunea 1:** Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul existent, in scopul tratarii intregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Cristian;

Sistemul cuprinde urmatoarele obiecte:

- ❖ 1 statie de epurare noua capacitate 3861PE si Quzimax=528 mc/zi care va asigura epurarea pentru intreaga cantitate de apa uzata colectata
- ❖ **Optiunea 2:** Transportul apelor uzate din localitatea Cristian in vederea tratarii la cea mai apropiata statie de epurare (Mohu care are capacitate de a primi si epura apele uzate din aglomerarea Cristian lucrând in prezent( date 2018) la o capacitate 153315 PE si Quzimax=61326 mc/zi, fiind dimensionata la capacitatea 225 000 PE si Quzimax=71808 mc/zi).

Sistemul consta in cuprinde urmatoarele obiecte:

- ❖ Conducta de refulare PEID PE100 RC PN10 De 280 mm , 7.5 km catre rețeaua municipiului Sibiu;
- ❖ 1 statie de pompare apa uzata. Q = 65l/s, H = 51mCA

Pe baza rezultatelor analizei de optiuni optiunea castigatoare este Optiunea 1 – Executia unei Statii de Epurare Ape Uzate menajere pe amplasamentul existent, in scopul tratarii intregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Cristian.

## 2.3 ANALIZA DE OPTIUNI PENTRU INSTALATIA DE USCARE NAMOL

Optiunile strategice avute in vedere au fost:

1. Utilizare in agricultura/silvicultura;



2. Depozitarea namolurilor
3. Tratarea termica:
  - 3.1 Uscare si carbonificare (urmata de utilizare in agricultura);
  - 3.2 Uscare (urmata de coincinerare la fabrica de ciment);
  - 3.3 Uscare solara (urmata de utilizare in agricultura);
  - 3.4 Uscare, peletizare a namolurilor si valorificarea termica a acestora urmata de depozitare in depozit de deseuri periculoase.

Analiza optiunilor a avut in vedere urmatoarele criterii:

- ❖ criteriu economic (costuri de transport, costuri de valorificare/tratare/eliminare etc);
- ❖ criteriu tehnic (caracteristicile statiilor de epurare, cantitatile de namol rezultate, potentiale complexitate, durata de implementare, riscuri etc);
- ❖ criteriu privind constrangeri legislative (conditii legislative etc);
- ❖ criteriu privind impactul asupra mediului (impactul asupra mediului etc) si evaluarea riscurilor legate de schimbarile climatice (riscurile si vulnerabilitatile la schimbarile climatice etc);
- ❖ criteriu privind componenta sociala (impactul asupra populatiei, crearea locurilor de munca, implicarea sectorului privat etc).

**Tabel 45: Punctele optiunilor de gestionare namol conform analizei de optiuni din Strategia de gestionare a namolului pentru aria proiectului**

Nr. Crt.	OPTIUNE		CRITERII					TOTAL (puncte)
			Economic - 20 puncte	Tehnic - 20 puncte	Constrangeri legislative - 20 puncte	Impactul asupra mediului si evaluarea riscurilor legate de schimbarile climatice - 20 puncte	Social - 20 puncte	
2	UTILIZARE	IN	3	3	4	4	3	17
1	DEPOZITAREA	NAMOLURILOR	3	3	2	2	1	11
3	TRATARE TERMICA	3.1 Uscare si carbonificare	3	2	2	2	4	13
		3.2 Uscare	5	5	6	6	4	26
		3.3 Uscare solara	2	4	4	4	4	18
		3.4 Uscare si peletizare	4	3	2	2	4	15

Din analiza optiunilor prezentata mai sus si ca urmare a aplicarii punctajelor aferente, optiunea castigatoare este **Optiunea 3.2 – Tratare termica in cadrul instalatiei uscare propusa in cadrul prezentului proiect la statia de epurare existenta Mohu si ulterior valorificare la fabrica de ciment Hoghiz.**

### 3. DESCRIEREA STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

#### 3.1.1 Starea actuală a mediului

##### 1. Aer

La nivelul anului 2018, monitorizarea calitatii aerului s-a realizat in cadrul sistemului de monitorizare continua a calitatii aerului, in cele patru statii automate amplasate in zone reprezentative ale judetului Sibiu

Poluantii monitorizati, metodele de masurare, valorile limita, pragurile de alerta si de informare, obiectivele pe termen lung si criteriile de amplasare a punctelor de monitorizare sunt stabilite de legislatia nationala privind protectia atmosferei si sunt conforme cerintelor prevazute de reglementarile europene. Valorile limita sunt stabilite prin Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator

In anul 2018 conform Raportului starii factorilor de mediu pentru anul 2018 elaborat de APM Sibiu, au fost inregistrate depasiri la urmatoorii indicatori, conform valorilor Legii 104/2011:

- ❖ PM10 AUT – 5 depasiri;
- ❖ PM10 GRAV – 4 depasiri;
- ❖ Ozon - 6 depasiri

In general nu au existat depasiri ale valorii limita stabilita pentru protectia umana.

##### 2. Caracterizarea stării corpurilor de apă de suprafață și subterane

La nivelul celui de-al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Mures, s-a identificat un numar total de 528 corpuri de apă de suprafață, din care:

- ❖ 510 corpuri de apă - rauri, dintre acestea un numar de 222 corpuri de apă sunt reprezentate de corpuri de apă nepermanente, iar restul de 288 sunt corpuri de apă permanente;
- ❖ 12 corpuri de apă - lacuri de acumulare;
- ❖ 3 corpuri de apă - lacuri naturale (dintre care 3 cu suprafață mai mica de 50 ha);
- ❖ 3 corpuri de apă artificiale (canale și derivatii – tip rau).

Din cele 528 corpuri de apă de suprafață, 225 de corpuri de apă (cca. 42,6%) sunt corpuri de apă nepermanente, din care 225 sunt rauri și canale artificiale.

La nivel b.h. Mures au fost analizate și caracterizate din punct de vedere al stării/potentialului ecologic și al stării chimice un numar de 528 - corpuri de apă (413 - naturale și 115 - puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 363 corpuri de apă (reprezentand 87,9% din corpurile de apă naturale și 68,75% din 528 corpuri de apă ) sunt in stare ecologica buna și 62 corpuri de apă (reprezentand 53,91% din corpurile de apă puternic modificate/ artificiale și 11,74% din 528 corpuri de apă) sunt in potential ecologic bun;
- ❖ 411 corpuri de apă (reprezentand 99,5% din corpurile de apă naturale și 77,8% din 528 corpuri de apă) sunt in stare chimica buna și 110 corpuri de apă puternic modificate/artificiale (reprezentand 95,7% din corpurile de apă puternic modificate/artificiale și 20,8% din 528 corpuri de apă) sunt in stare chimica buna.

Comparativ cu evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață realizata in primul Plan de Management, in cel de-al doilea Plan se constata ca, la nivelul b.h. Mures, procentul de corpuri de apă evaluate in stare chimica buna s-a mentinut constant (cresterea fiind de doar 0,1%).

La nivelul b.h. Mures, toate corpurile de apa de suprafata au fost evaluate, d.p.d.v. al starii chimice, astfel in urma analizei efectuate, s-a constatat ca 521 corpuri de apa (98,7%) sunt in stare chimica buna, iar restul de 7 corpuri de apa (1,3%) nu ating starea chimica buna.

La nivelul b.h. Mures, evaluarea starii chimice a corpurilor de apa de suprafata s-a realizat pe baza datelor de monitoring pentru un numar de 169 corpuri de apa (32 %), prin grupare (prin extrapolarea datelor de monitorizare de la alte corpuri de apa) pentru 20 corpuri de apa (3,8 %) si pe baza opiniei expertului pentru 339 corpuri de apa (64,2%).

Referitor la obiectivul de mediu - stare ecologica buna in relatie cu corpurile de apa se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 424 (80,5%), fiind aproximativ identic (crestere cu 0,47%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015, respectiv de la 80,5 % in 2015, la 85%, in 2021, evaluandu-se ca pana in 2027 marea majoritate a corpurile de apa sa atinga obiectivele de mediu.

In scopul verificarii respectarii principiului nedeteriorarii, un alt obiectiv important al DCA si al Directivei SCM, s-a analizat daca concentratiile de substante prioritare din sedimente nu prezinta tendinte crescatoare si, ca urmare, nu pot periclita starea chimica buna a corpului de apa, odata ce aceasta a fost atinsa.

Analiza datelor disponibile la nivelul b.h. Mures a aratat o tendinta descrescatoare a concentratiilor in sedimente.

In bazinul hidrografic Mures sunt identificate 25 de corpuri de apa subterane ROMU01, ROMU02, ROMU03, ROMU04, ROMU05, ROMU06, ROMU07, ROMU08, ROMU09, ROMU10, ROMU11, ROMU12, ROMU13, ROMU14, ROMU15, ROMU16, ROMU17, ROMU18, ROMU19, ROMU20, ROMU21, ROMU22, ROMU23, ROMU24, ROMU25.

Fata de primul Plan de Management in care, ca urmare a analizei de risc, 2 din corpurile de apa subterana au fost identificate la risc de neatingere a starii chimice bune, rezultatul analizei actuale a reliefat ca la nivelul bazinului hidrografic Mures, aceleasi 2 corpuri de apa din totalul de 25 (8 %), risca sa nu atinga starea chimica buna.

Cele doua corpuri de apa subterana care prezinta stare chimica slaba la azotati sunt ROMU03 si ROMU20.

Din punct de vedere cantitativ, niciun corp de apa subterana nu a fost identificat la risc de neatingere a starii bune nici in primul si nici in actualul plan de management.

de apa sunt:

- ❖ SEAU Miercurea Sibiului – apa epurata se va descarca in raul Garbova – corp de apa RORW4.1.102.15.6.B\_1;

Corpul de apa identificat in cadrul proiectului prezinta urmatoarea stare chimica, conform Planului de management al bazinului hidrografic Mures:

- ❖ SEAU Miercurea Sibiului – emisar raul Garbova, Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW4.1.102.15.6.B\_1; stare ecologica moderata si stare chimica buna;

In al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Olt, s-a identificat un numar total de 352 corpuri de apa de suprafata, prezentate in tabelul 3.6, clasificate in urmatoarele categorii:

- ❖ 323 corpuri de apa naturale;
- ❖ 14 corpuri de apa puternic modificate rauri, 11 lacuri de acumulare;
- ❖ 4 corpuri de apa artificiale.

Din cele 352 corpuri de apa de suprafata, 44 de corpuri de apa (cca. 12,5%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 44 rauri.

La nivel de bazin hidrografic Olt au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 352 corpuri de apa (323 naturale si 29 puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 251 corpuri de apa (reprezentand 77,71% din corpurile de apa naturale si 71,31% din 352 corpuri de apa) sunt in stare ecologica buna si 8 corpuri de apa (reprezentand 27,59% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 2,28% din 352 corpuri de apa) sunt in potential ecologic bun;
- ❖ 320 corpuri de apa naturale (reprezentand 99,08% din corpurile de apa naturale si 90.91% din cele 352 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna si 29 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 100% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 8,24% din cele 352 corpuri de apa ) sunt in stare chimica buna.

Referitor la obiectivul de mediu – stare ecologica buna, se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 288 (81,82%), fiind mai crescut (78,14%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015 , respectiv de la 82,38 % in 2015, la 92,62 % in 2021.

Se estimeaza ca pana in 2027 toate corpurile de apa isi vor atinge obiectivele de mediu (inclusiv obiective de mediu mai putin severe).

In ceea ce priveste corpurile de apa care ating obiectivele de mediu (stare chimica buna) pana in 2015, numarul acestora a crescut, fata de situatia din primul Plan de Management cu 2,62% (de la 96,53% la 99,15%). Referitor la corpurile de apa care nu si-au atins obiectivele de mediu (stare chimica buna) in 2015, in comparatie cu estimarea facuta in primul Plan de Management, se estimeaza o scadere de 2,65% (de la 2,93% la 0,28%) pentru cele care au ca obiectiv 2021. Trebuie subliniat faptul ca pentru 2027, toate corpurile de apa de suprafata vor atinge starea chimica buna.

In cadrul bazinului hidrografic Olt sunt 14 corpuri de apa subterana ROOT01 – Depresiunea Ciucului, ROOT02 - Depresiunea Brasov, ROOT03 - Muntii Persani, ROOT04 – Muntii Barsei, ROOT05 - Depresiunea Sibiu, ROOT06 - Lunca paraului Hartibaciu, ROOT07 - Depresiunea Fagaras, ROOT08 - Lunca si terasele Oltului inferior, ROOT09 - Lunca Dunarii –sectorul Bechet-Turnu Magurele, ROOT10 - Depresiunea Ciucului, ROOT11 - Depresiunea Brasov, ROOT12 - Nocrich-Bunesti, ROOT13 - Vestul Depresiunii Valahe, ROOT14 - Vanturarita-Buila.

In privinta corpurilor de apa subterana care ating obiectivele de mediu in 2015, respectiv starea chimica buna, toate cele 14 corpuri de apa isi ating, din punct de vedere al starii chimice, obiectivele de mediu pana in 2015.

Obiectivul de mediu pentru starea buna cantitativa a fost atins in primul ciclu de implementare pentru toate corpurile de apa subterana.

Investitiile propuse prin proiect pe spatiul bazinului hidrografic Olt, care au legatura cu corpurile de apa de suprafata sunt:

- ❖ SEAU Fagars – apa epurata se va descarca in raul Olt amonte ac. Voila, Vistea.Arpas, Scorei, Avrig si aval ac.Racovita – corp de apa ROLW8.1\_B7;
- ❖ reabilitarea captarii in zona Avrig - corp de apa de suprafata ROLW8.1\_B7;
- ❖ SEAU Cristian – corp de apa RORW8.1.120\_B4 - Cibin-amonte confl.Saliste-aval confl.Valea Lupului;
- ❖ SEAU Saliste – corp de apa RORW8.1.120.4\_B1- Saliste (Valea Mare) si afl. Valea Drojdei, Tilisca, Tiliscuta, Sibiel, Orlat.

Corpurile de apa identificate in cadrul proiectului prezinta urmatoarea stare chimica, conform Planului de management al bazinului hidrografic Olt:

- ❖ SEAU Fagaras – emisar raul Olt amonte ac. Voila, Vistea.Arpas, Scorei, Avrig si aval ac.Racovita – corp de apa de suprafata - ROLW8.1\_B7; stare ecologica moderata si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Cristian – emisar raul Cibin-amonte confl.Saliste-aval confl.Valea Lupului – corp de apa de suprafata - RORW8.1.120\_B4; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Saliste – emisar Saliste (Valea Mare) si afl. Valea Drojdei, Tilisca, Tiliscuta, Sibiel, Orlat - corp de apa de suprafata - RORW8.1.120.4\_B1; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ Captare rau Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1\_B7; stare ecologica moderata si stare chimica buna.

Se asteapta ca in urmatorii ani toate corpurile de apa de apa sa atinga starea ecologica buna si sa isi mentina starea chimica buna.

### **3.Biodiversitate**

Pe teritoriul judetului Sibiu beneficiaza de un statut legal de protectie la nivel national un numar de 16 arii naturale a caror suprafata insumata reprezinta 3.6% din suprafata totala a judetului. Ariile naturale protejate de interes national au fost declarate prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national –Sectiunea a III-a –zone protejate, modificata prin Ordonanta de urgenta nr. 49/2016si prin H.G. 1251/2004.La nivel de judet au fost inventariate si catalogate 750 specii de plante, 63 specii de fauna si 213 specii de pasari. In judetul Brasov sunt 32 de arii protejate dintre care doua sunt parcuri nationale/naturale (Piatra Craiului si Bucegi). Conform Legii nr. 467/2001 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, ariile protejate din judetul Brasov se incadreaza in urmatorul regim de management:

- ❖ rezervatii naturale – Cheile Dopca, Muntele Tampa, Coloanele de bazalt Racos, Padurea si mlastinile eutrofe de la Prejmer
- ❖ arii de protectie speciala avifaunistica – Lacul Dumbravita, Cormorani, Cotul Turzunului, Baltile Rotbav;
- ❖ parcuri naturale – Parcul Natural Piatra Craiului si Parcul Natural Bucegi

Pe teritoriul administrativ al judetului Sibiu a fost desemnate:-4 SPA-uri (Arii de Protectie SpecialaAvifaunistica) prin H.G. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, modificata si completata de H.G. 971/2011. -16 SCI-uri(Situri de Importanta Comunitara) prin Ordinul nr.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, caparte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romaniamodificata de Ord. 2387/2011si prinOrdinul nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturala protejata si declararea siturilor de importanta comunitara ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

In anul 2018 a fost in derulare proiectul Managementul conservativ al siturilor de importanta comunitara ROSCI0382 Raul Tarnava Mare intre Copsa si Mihalt, ROSCI0431 Pajistile dintre Seica Mare si Veseud si ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buiafinantat prin Programul Operational Infrastructura Mare, beneficiar APM Sibiu. Obiectivul general al acestui proiect il reprezinta elaborarea planurilor de management pentru siturile NATURA 2000 ROSCI0382 Raul Tarnava Mare intre Copsa Mica si Mihalt, ROSCI0431 Pajistile dintre Seica Mare si Veseud, ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia, precum si implementarea masurilor de management conservativ in ariile vizate de proiect.Activitatile de monitorizare realizate in ariile naturale protejate de pe teritoriul administrativ al judetului Sibiu, inclusiv in cele in care se deruleaza proiectul "Managementul

conservativ al siturilor de importanta comunitara ROSCI0382 Raul Tarnava Mare intre Copsa si Mihalt, ROSCI0431 Pajstile dintre Seica Mare si Veseud si ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia”al carui beneficiar este APM Sibiu, au relevat o stare buna de conservare a speciilor si habitatelor de interes protectiv.

In urma analizei OM 1964/2007 privind declararea siturilor de importanta comunitara ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, modificat si completat prin OMMDD nr. 2387/2011 si a Hotararii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, modificat si completat prin HG nr. 971/2011 au fost identificate urmatoarele situri Natura 2000 intersectate cu sau aflate in vecinatatea proiectului:

- ❖ Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest;
- ❖ Sitului Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

### 3.1.2 Scenariul de baza – “fara proiect”

In cazul nerealizarii proiectului varianta “fara proiect” infrastructura de apa si apa uzata ramane cea existenta, ceea ce inseamna ca nu se vor realiza:

- ❖ investitii privind calitatea apei (statii de clorinare, reabilitare statii de tratare), transportul si siguranta apei potabile (extindere/reabilitari retele de distributie, extindere/reabilitari conducte de aductiune), neasigurarea debitului/presiunii la consumatori (statii noi/reabilitate de pompare apa)
- ❖ investitii in infrastructura de apa uzata, extindere/reabilitare retele de canalizare si statii de epurare noi/reabilitate, pentru localitati cu populatie echivalenta intre 2000 si 10000 I.e.
- ❖ dar si monitorizarea sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare prin sistemele SCADA;
- ❖ neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE privind calitatea apei pentru toate sistemele de alimentare cu apa din aria de operare;
- ❖ neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE privind tratarea apelor uzate urbane.

In cazul situatiei existente “fara proiect” se vor mentine toate deficientele actuale atat pentru sistemele de alimentare cu apa cat sistemele de canalizare, dupa cum urmeaza:

- ❖ **pentru sisteme de alimentare cu apa**
  - neasigurarea debitului/presiunii necesar in sistem datorita neetanseitatilor;
  - numar marea de avarii anual
  - starea proasta a retelelor de transport si pierderi majore pe aceste retele
  - subdimensionarea retelelor existente si lipsa hidrantilor de incendiu
  - conductele de fonta sunt corodate, iar armaturile nu mai sunt functionale;
  - grad de uzura datorita varstei conductelor de aductiune
  - pierderi insemnate de apa
  - prezenta fierului, turbiditatii in concentratii mult peste cele admise in reseaua de apa potabila
  - lipsa retelelor de distributie in zonele periferice ale sistemelor de alimentare cu apa
  - neasigurarea alimentarii continue cu apa pe perioada interventiilor cu afectarea intregului sistem de apa

- lipsa unui sistem centralizat de monitorizare in timp real a parametrilor de functionare si in special a parametrilor critici

❖ **pentru Aglomerari (apa uzata)**

- lipsa extinderii treptei mecanice la SEAU Mohu;
- lipsa tratarii namolului si a unui management corespunzator a cantitatii de namol deshidratat
- lipsa completa a retelelor de canalizare in localitatea Cisnadioara
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Rasinari
- lipsa completa a colectorului de transfer de canalizare din localitatea Poplaca;
- lipsa unei statii de epurare conforme in Aglomerarea Cristian;
- lipsa unei statii de epurare conforme in Aglomerarea Saliste
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Ocna Sibiului
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Avrig;
- infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare (si implicit interventii pentru remediere) si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare);
- risc de contaminare a solului si panzei freactice
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Vurpar
- lipsa unei statii de epurare conforme in Aglomerarea Fagaras
- riscuri asupra mediului si starii de sanatate a populatiei avand in vedere lipsa epurarii apelor uzate
- lipsa unui sistem centralizat de monitorizare in timp real a parametrilor de functionare si in special a parametrilor critici

### **3.1.3 Descriere sumara a evolutiei starii actuale daca proiectul nu se implementeaza**

In cazul in care proiectul nu se implementeaza si se mentine situatia existenta privind infrastructura de apa si apa uzata se pot concluziona urmatoarele:

- ❖ neindeplinirea cerintelor privind Directiva 98/83 CE privind calitatea apei si Directiva 91-271 CEE privind tratarea apelor uzate urbane;
- ❖ riscuri privind starea sanatatii populatiei avand in vedere depasiri la apa potabile pentru anumiti indicatori (fier, turbiditate, duritate etc) si respectarii Legii 458/2005 rev 2011 privind calitatea apei potabile
- ❖ lipsa colectarii si epurarii corespunzatoare a apelor uzate menajere
- ❖ risc privind poluarea apelor subterane si de suprafata cta sia solului si subsolului ca urmare a lipsei retelelor de canalizare si a statiilor de epurare sau a statiilor de epurare conforme in unele zone/Agglomerari
- ❖ riscuri asupra mediului si starii de sanatate a populatiei avand in vedere lipsa colectarii corespunzatoare si unitare a apelor uzate cat si a epurarii acestora
- ❖ lipsa unui sistem eficient de gestionare a cantitatilor de namol rezultate de la statiile de epurare existente
- ❖ riscuri privind un numar mare de avarii anual
- ❖ pierderi insemnate de apa
- ❖ costuri de operare mai mari

❖ operare dificila si complexa etc.

Impactul asupra mediului si sanatatii populatie se cuantifica in functie de depasirile inregistrate la indicatorii de calitate ai apei potabile (nr indicatori, valoare depasiri, numar depasiri, periodicitate etc) si prezinta functie de caz intrerupere privind alimentarea cu apa si posibile riscuri privind sanatatea populatiei (functie de indicatori si valoarea depasirii poate prezenta risc de contaminare cu anumite bacterii/microorganisme etc).

Impactul asupra mediului si sanatatii populatie se cuantifica in functie de tipul efluentului epurat, neepurat, epurat necorespunzator, apa uzata menajera sau industrială. Influenta efluentilor se resimte in reseaua de canalizare (pentru influenti industriali) si pot conduce la eroziune, colmatari, explozii, mirosuri, in statia de epurare, afectand eficienta acesteia sau/si valorificarea namolului in cursurile receptoare naturale.

Impactul negativ al deversarilor de ape uzate neepurate asupra apelor curgatoare consta in reducerea capacitatii de utilizare a acestora pentru utilizatorii din aval sau cresterea considerabila a costurilor de potabilizare, dar in primul rand prin diminuarea capacitatii de autopurificare a cursului receptor.

Se considera ca poluarea apelor de suprafata, in special a lacurilor, va continua sa creasca in conditiile colectarii si deversarii apelor uzate fara a fi preepurate si/sau epurate corespunzator.

Costurile de ecologizare a apei sunt atat de mari incat singura optiune ramane prevenirea poluarii corpurilor de apa.

Pentru aceasta se impune aplicarea unui management integrat de tratare a apei si epurare a apei uzate pe arii geografice largi si pentru un numar cat mai mare de utilizatori.

APA CANAL SIBIU SA efectueaza monitorizarea agentilor economici in toate aglomerarile unde exista canalizare si care se afla in aria sa de operare.

Aceasta monitorizare se impune, in special, agentilor economici cu activitate industrială care deverseaza apa uzata in sistemul public de canalizare, care au o contributie semnificativa la incarcarea organica si anorganica a apei.

## 4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT

### 4.1 POPULATIA SI SANATATEA UMANA

Scopul lucrarilor propuse este de a imbunatati 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.

Lucrarile de alimentare cu apa si apa uzata propuse in judetele Sibiu si Brasov vor influenta in sens pozitiv comunitatile din zona, vor avea un impact pozitiv in faza de operare atat dpdv 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.



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.

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.

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.

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 igiena, contribuind la imbunatatirea vietii locuitorilor.

Ca urmare a implamantarii proiectului agentii economici existenti si nou infiintati se vor conecta la sistemul de alimentare cu apa si canalizare.

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 002/2005.

## **4.2 BIODIVERSITATEA**

### **4.2.1 Date generale privind amplasarea investitiilor in raport cu siturile Natura 2000 si factori susceptibili a fi afectati**

Investitiile proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 sunt reprezentate fie de obiecte existente la care se propune reabilitare (spre exemplu: captare Avrig, statie de tratare Avrig, GA existenta Marsa, reabilitare conducte de aductiune, retea de distributie, conducta de transport), fie de obiecte noi necesare alimentarii cu apa potabila a localitatilor (spre exemplu: retele de distributie apa, conducta de aductiune, GA Dejani) si punctual o extindere retea de canalizare in Fagaras (ce se suprapune partial cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras pe o lungime de 837 m).

Localitatile in care investitiile propuse se suprapun partial cu siturile Natura 2000 sunt:

- ❖ Avrig (UAT Avrig, judet Sibiu);
- ❖ Racovita (UAT Racovita, judet Sibiu);
- ❖ Bradu (UAT Avrig, judet Sibiu);
- ❖ Sura Mare (UAT Sura Mare, judet Sibiu);
- ❖ Dejani (UAT Recea, judet Brasov)
- ❖ Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov);
- ❖ Recea (UAT Recea, judet Brasov).

Mentionam faptul ca localitatile Dejani (UAT Recea, judet Brasov), Recea (UAT Recea, judet Brasov), Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov), Avrig (UAT Avrig, judet Sibiu), Racovita (UAT

Racovita, judet Sibiu) se afla pozitionate total sau partial in situri Natura 2000, ceea ce implica si faptul ca investitiile propuse se suprapun cu siturile Natura 2000.

De asemenea localitatile Bradu (UAT Avrig, judet Sibiu) si Sura Mare (UAT Sura Mare) se afla pozitionate in imediata vecinatate a siturilor Natura 2000, ceea ce implica si faptul ca anumite investitii propuse sa se suprapuna partial cu siturile Natura 2000.

Investitiile din cadrul proiectului care sunt amplasate (se suprapun partial) cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras sunt urmatoarele:

#### **Judetul Sibiu:**

##### ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig):

- 1. Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 2. Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 3. GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 4. Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 5. Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 6. Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 7. Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

##### ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita):

- 8. Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 9. Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 10. Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 11. Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

#### **Judetul Brasov:**

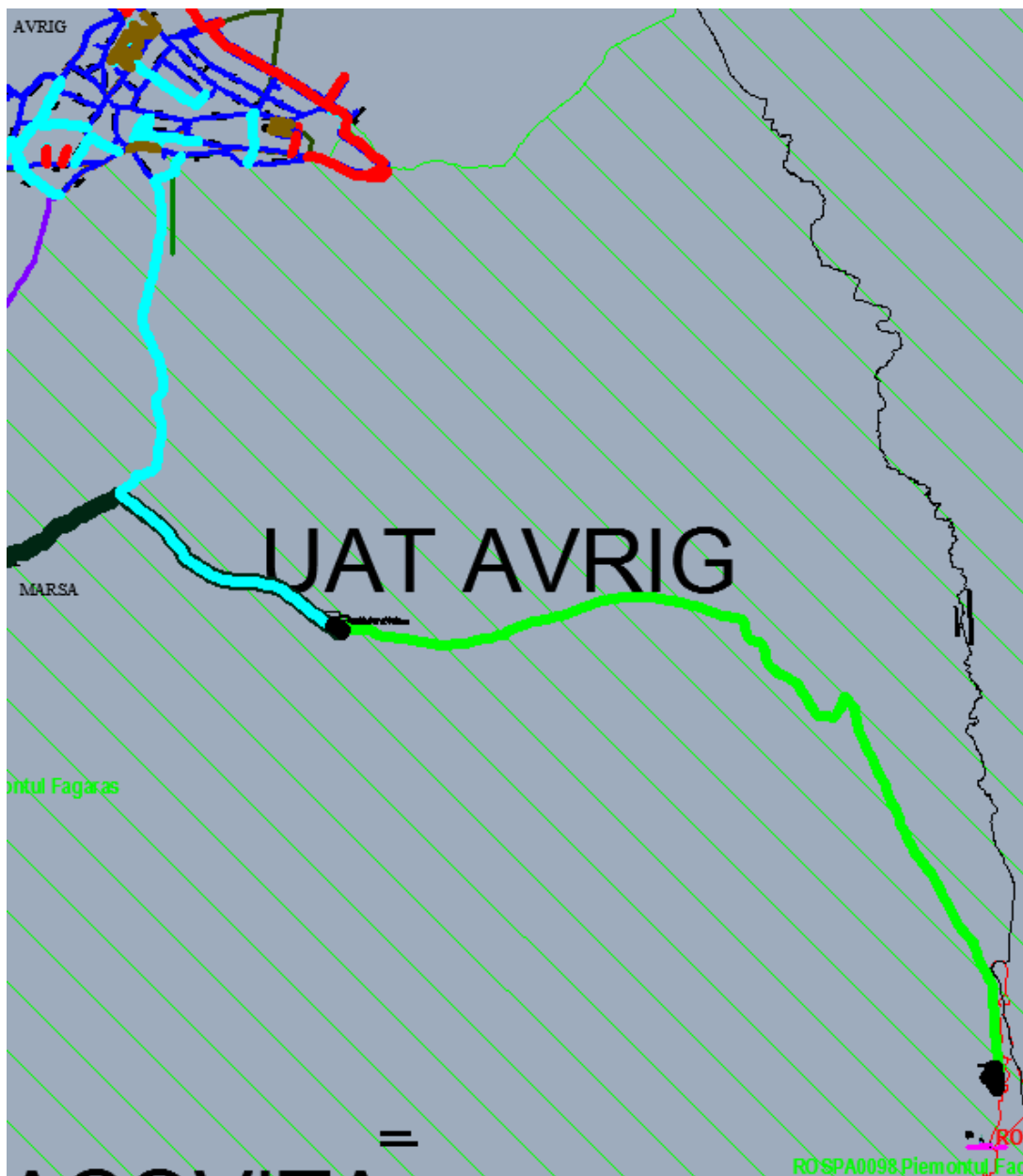
##### ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea):

- 12. Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- 13. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

##### ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea):

- 14. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

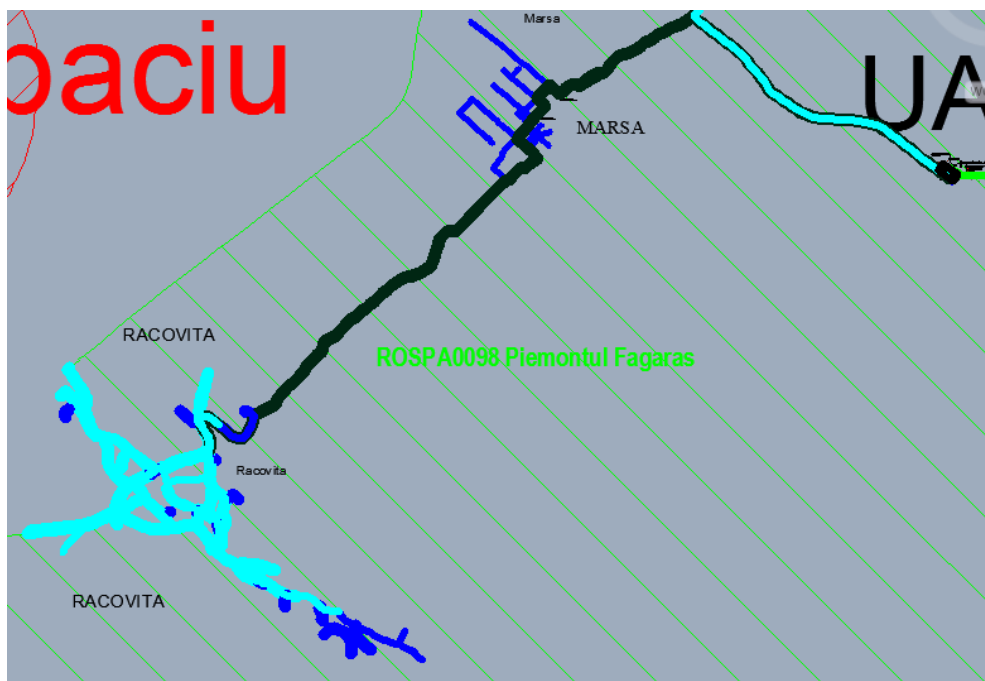
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea):
  - 15. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea):
  - 16. Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii – Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.



**Figura 39: Investitii din localitatea Avrighi (UAT Avrighi) care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras**

- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita):
  - Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

- Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;



**Figura 40: Investitii din localitatea Racovita (UAT Racovita) care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras**

- ❖ In localitatea Bradu (UAT Avrig):
  - Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune cu 4293 m cu Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest;

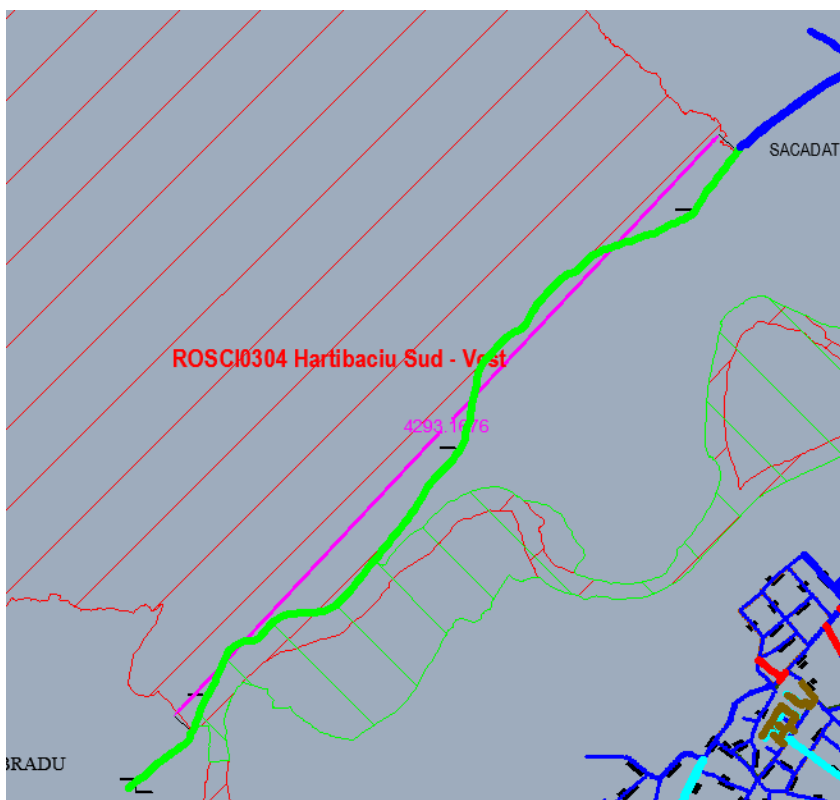


Figura 41: Investitii din localitatea Bradu (UAT Avrighi) care se suprapun cu situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest

- ❖ In localitatea Sura Mare (UAT Sura Mare):
  - Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) extindere se suprapune cu 48,2 m cu Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.



Figura 42: Investitii din localitatea Sura Mare (UAT Sura Mare) care se suprapun cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic

#### 4. Judetul Brasov:

- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea):

- Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea):
  - Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii, UAT Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.



**Figura 43: Investitiile din localitatile Dejani, Gura Vaii, Recea si Iasi (UAT Recea) care se suprapun cu situl Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras**

### Detalierea lucrarilor propuse care se suprapun cu siturile Natura 2000

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig, judet Sibiu):

Cladirea statiei de captare reabilitata prin proiect se afla in partea de Sud a statiei de tratare Avrig, amplasata pe situl Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras, cu o suprafata de 24 mp si la o distanta de 44 m fata de Situl ROSCI0122 Muntii Fagaras.

Suprafata ocupata definitiv in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras este 24 mp, dar cladirea este deja existenta, prin proiect se propune reabilitarea suprastructurii zone filtre si reabilitarea cuvelor din beton.

Statia de tratare reabilitata prin proiect ocupa o suprafata totala de 8783,66 mp = 0,878366 ha in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras si este amplasata la o distanta de 24 de m fata de Situl ROSCI0122 Muntii Fagaras.

Suprafata ocupata definitiv in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras este 0,878366 ha, statia de tratare este existenta, prin proiect se propune reabilitarea statiei prin:

- ❖ reabilitarea suprastructurii zone filtre ce presupune: desfacere tencuiala interioara prin hidrosablare, refacere strat acoperire armaturi deteriorate, consolidare planseul realizat din elemente prefabricate precomprimate, cu fibre de carbon, tencuiala (obisnuita) in interiorul statiei de filtre, reabilitarea confectiilor metalice existente - scari, rampe, trape, etc, prin curatare de rugina, grunduire si vopsire si refacere tencuieli exterioare, afectate de umiditate;
- ❖ reabilitarea cuvelor din beton ce presupune: refacere zone filtre – cuve, refacere zona decantare – cuve, refacerea impermeabilitatii tuturor cuvelor, injectarea fisurilor existente, pasivizarea armaturii afectate de coroziune, inlocuirea scarilor metalice existente cu altele noi, inlocuirea confectiilor metalice afectate de rugina, etc.

Gospodaria existenta Marsa reabilitata prin proiect ocupa o suprafata in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras de 4284 mp, respectiv 0,4284 ha.

In cadrul GA existenta Marsa se propun urmatoarele lucrari: refacerea stratului de acoperire cu beton a armaturii Planseului si a grinzilor acestuia, refacerea impermeabilitatii rezervorului, Injectarea eventualelor fisuri, pasivizarea armaturii afectate de coroziune, inlocuirea scari metalice existente cu altele noi prevazute, prevederea unei scari metalice cu protectie anticoroziva, etc

Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras pe strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii. Conducta de canalizare va fi amplasat pe drumul de piatra in partea stanga. Suprafata ocupata temporar in Sit va fi de 2511 mp = 0,2511 ha.

Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras pe strazile strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii. Conducta de distributie va fi amplasat pe drumul de piatra in partea dreapta. Suprafata ocupata temporar in Sit va fi de 2241 mp = 0,2241 ha.

Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Conducta de transport este amplasata pe marginea drumului de pamant, a drumului de piatra, iar un tronson traverseaza o pasune pana la amplasamentul GA Marsa existenta. Suprafata ocupata temporar in Sit va fi de 12495 mp = 1,2495 ha.

Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Conducta de aductiune este amplasata pe drumul de pamant, drum de piatra si pe marginea drumului de asfalt DJ105F. Suprafata ocupata temporar in sit este de 19389 mp = 1,9389 ha.

*Suprafata ocupata temporar in sit = 3 m (sapatura+drum+depozitare material) x lungime conducta alimentare cu apa/canalizare/refulare/aductiune ce intra in sit*

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra. Pentru semnalizarea conductei de canalizare se va monta o banda de culoare maro.

Cantitatile de pamant sapate/excavate in vederea pozarii conductei retelelor cat si celorlate investitii se vor reutiliza pentru reumplerea transeelor de pozare.

- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita, judet Sibiu):

Reteaua de distributie extindere in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 3783 mp = 0,3783 ha. Reteaua de distributie existinsa se va amplasa pe urmatoarele strazi:

- Strada 27 – pe partea dreapta a drumului de piatra;

- Strada 12 - pe partea stanga a drumului de piatra;
- Strada 11 - pe axul drumului de piatra;
- Strada 13 - pe axul drumului de piatra;
- Strada 14 - pe partea stanga a drumului de piatra;
- Drumul communal DC58 – un tronson pe partea stanga si unul pe partea dreapta a drumului de piatra;
- Strada 16 - pe partea stanga a drumului de piatra;
- Strada 6 - pe partea stanga a drumului de piatra;
- Strada 1 - pe partea stanga a drumului de asfalt;
- Strada 20 – in extremitatea drumului de asfalt pe partea stanga;
- Strada 18 – in extremitatea drumului de asfalt pe partea dreapta;
- Strada 19 – pe axul drumului de piatra cubica;
- Strada 17 – pe marginea drumului de asfalt;
- Strada 27 – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 27 – pe marginea drumului de piatra;

Reteaua de distributie reabilitata prin proiect se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 3783 mp = 0,3783 ha. Reteaua de distributie reabilitata se afla pe urmatoarele strazi:

- Drumul communal DC58 – pe partea dreapta a drumului de piatra;
- Strada 7 – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 8 – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 3 – pe drumul de piatra;
- Strada 4 – pe drumul de piatra;
- Strada 2 – la extremitatea drumului de piatra pe partea stanga;
- Strada 5 – la extremitatea drumului de piatra pe partea stanga;
- Strada 15 – la extremitatea drumului de piatra pe partea stanga;
- Drumul Judetean DJ106G – pe ambele parti a drumului de asfalt;
- Strada 27 – pe axul drumului de piatra;

Conducta de aductiune Racovita - GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune cu o suprafata totala de 5935 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras si este formata din: conducta de aductiune reabilitata de la rezervoarele Marsa catre localitatea Marsa ce se suprapune pe o lungime de 2557 m cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras si conducta de aductiune reabilitata din localitatea Marsa catre localitatea Racovita ce se suprapune pe o lungime de 3378 m cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 17805 mp = 1,7805 ha.

Conducta de aductiune de la rezervoarele Marsa catre localitatea Marsa va fi amplasata pe urmatoarele strazi:

- Pe axul drumului de pamant pana la localitatea Marsa;
- Strada 1 – pe marginea drumului de piatra pe partea stanga;



- Strada Suru – pe partea stanga a drumului de asfalt;
- Strada Carpati – pe partea stanga a drumului de asfalt;
- Strada Principala – pe drumul de asfalt;
- Pe drum de exploatare;
- Pasune

Conducta de aductiune reabilitata din localitatea Marsa catre localitatea Racovita va fi amplasata pe drumul de pamant existent intre cele doua localitati.

*Suprafata ocupata temporar in sit = 3 m (sapatura+drum+depozitare material) x lungime conducta alimentare cu apa/canalizare/refulare/aductiune ce intra in sit*

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Cantitatile de pamant sapate/excavate in vederea pozarii conductei retelelor se vor reutiliza pentru reumplerea transeelor de pozare.

❖ In localitatea Bradu (UAT Avrig, judet Sibiu):

Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune cu 4293 m cu Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 12879 mp = 1,2879 ha. Conducta de aductiune va fi amplasata pe marginea drumului judeten DJ104F (drum asfaltat), pe partea stanga.

*Suprafata ocupata temporar in sit = 3 m (sapatura+drum+depozitare material) x lungime conducta alimentare cu apa/canalizare/refulare/aductiune ce intra in sit*

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Cantitatile de pamant sapate/excavate in vederea pozarii conductei de aductiune se vor reutiliza pentru reumplerea transeelor de pozare.

❖ In localitatea Sura Mare (UAT Sura Mare, judet Sibiu):

Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare exidntenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m cu Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 144,6 mp = 0,01446 ha. Tronsonul de aductiune care se suprapune cu situl va fi amplasat pe marginea drumului de pamant.

*Suprafata ocupata temporar in sit = 3 m (sapatura+drum+depozitare material) x lungime conducta alimentare cu apa/canalizare/refulare/aductiune ce intra in sit*

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Cantitatile de pamant sapate/excavate in vederea pozarii conductei de aductiune se vor reutiliza pentru reumplerea transeelor de pozare.

❖ In localitatea Dejani (UAT Recea, judet Brasov):

Amplasamentul GA Dejani propus se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. GA Dejani propusa va fi amplasata in partea stanga a drumului comunal DC73 – drum asfalt. Suprafata ocupata definitiva in sit va fi de 3150 mp= 0,315 ha ( cca. 0,00044% din suprafata totala a sitului).

Reteaua de distributie noua se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 14130,27 mp = 1,413027 ha. Reteau de distribuite noua va fi amplasata pe urmatoarele strazi:

- Strada 15 – pe partea stanga a drumului de piatra;
- Durmul communal DC 73 – la o distanta de 1 m, pe partea stanga a drumului de asfalt;
- Strada 2 – pe mijlocul drumului de asfalt;
- Strada 2B – pe partea dreapta a drumului de piatra;
- Strada 2A – pe partea dreapta a drumului de piatra;
- Strada 1 – pe marginea drumului de asfalt;
- Strada 8 – pe drumul de piatra;
- Strada 3 - la 1 m de drumul de piatra, pe partea stanga;
- Strada 4 - pe drumul de piatra;
- Strada 5 - pe drumul de piatra;
- Strada 6 - la 1 m de drumul de piatra, pe partea stanga;
- Strada 7 - pe drumul de pamant si drum de piatra;
- Strada 7A - pe drumul de pamant si drum de piatra;
- Strada 10 - pe drumul de piatra;

*Suprafata ocupata temporar in sit = 3 m (sapatura+drum+depozitare material) x lungime conducta alimentare cu apa/canalizare/refulare/aductiune ce intra in sit*

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Cantitatile de pamant sapate/excavate in vederea pozarii conductei retelelor cat si celorlate investitii se vor reutiliza pentru reumplerea transeelor de pozare.

❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov):

Reteaua de distributie noua se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 4920 mp = 0,492 ha. Reteau de distribuite noua va fi amplasata pe urmatoarele strazi:

- Strada 1 – pe marginea drumului de asfalt;
- Strada 1A – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 4 – pe marginea drumului de piatra;

*Suprafata ocupata temporar in sit = 3 m (sapatura+drum+depozitare material) x lungime conducta alimentare cu apa/canalizare/refulare/aductiune ce intra in sit*

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta

conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de distributie se va monta o bandă de culoare albastra.

Cantitatile de pamant sapate/excavate in vederea pozarii conductei de distributie se vor reutiliza pentru reumplerea transeelor de pozare.

❖ In localitatea Recea (UAT Recea, judet Brasov):

Reteaua de distributie noua se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 14004 mp = 1,4004 ha. Reteaua de distributie noua va fi amplasata pe urmatoarele strazi:

- Strada 3 – pe drumul de asfalt;
- Strada 9 – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 11 – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 10 – pe marginea drumului de piatra;
- Drumul communal DC73 – pe drumul de asfalt;
- Strada 5 – pe drumul de asfalt;
- Strada 5A – pe drumul de asfalt;
- Strada 6 – pe drumul de asfalt;
- Strada 7 – pe marginea drumului de asfalt;
- Strada 13 – pe marginea drumului de asfalt;

❖ Conducta de aductiune propusa, localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea, judet Brasov):

Conducta de aductiune noua Iasi – rez. Dejani - se suprapune cu 4392 m. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 13176 mp = 1,3176 ha. Se va amplasa pe drumul DC73.

Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 13920 mp = 1,392 ha. Se va amplasa pe drumul DC73, DJ104A si DC 69.

Conducta de aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras. Suprafata ocupata temporar in sit va fi de 9291 mp = 0,9291 ha. Se va amplasa pe drumul de exploatare (de pamant) existent intre localitatile Dejani – Gura Vaii.

*Suprafata ocupata temporar in sit = 3 m (sapatura+drum+depozitare material) x lungime conducta alimentare cu apa/canalizare/refulare/aductiune ce intra in sit*

Sapaturile se vor executa mecanizat si manual pana la cota de pozare a conductei. Peretii transeii vor fi sprijiniti obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, pana la 0,5 m peste creasta conductei si mecanic, in straturi de 20 cm grosime, pana la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de apa se va monta o bandă de culoare albastra.

Cantitatile de pamant sapate/excavate in vederea pozarii conductei retelelor si aductiunilor se vor reutiliza pentru reumplerea transeelor de pozare.

## ORGANIZARI DE SANTIER

Organizarile de santier pentru investitiile proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 sunt prezentate detaliat in tabelul de mai jos.

**Tabel 46: Detalii privind organizariile de santier pentru investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000**

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu situurile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA009 8 Piemontul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de captare in imediata vecinatate a cladirii	100
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de tratare existente	250
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa existente	150
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	200
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa/Avrig	400
	Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig	Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m					
	Racovita	Racovita	Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Racovita	400
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m		
			Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o lungime de 2557 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa	400

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
			reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita		Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m		
	Avrig	Bradu - Sacadate	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadate	ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadate se suprapune pe o lungime de 4293 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului in cadrul localitatii Sacadate	400
	Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului in cadrul localitatii Sura mare – cartier Tineretului	400
Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA009 8 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa propuse	150
		Dejani	Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Dejani	400
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Gura Vaii, in afara sitului	400
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Recea, in afara sitului	400
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune pe o lungime de 4392 m	organizarea de santier va fi similara cu organizariile de santier din localitatile Recea, Gura Vaii si Dejani	
	Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi	Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m					
	Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea	Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m					

Potentialele tipuri de impact negativ asupra biodiversitatii, posibil a fi cauzate de implementarea acestui proiect in judetele Sibiu si Brasov pot fi datorate:

- ❖ efectuării lucrărilor de înlocuire și/sau extindere a rețelei de distribuție apă potabilă și canalizare/conductelor de aducțiune în zona fronturilor de lucru;
- ❖ efectuării lucrărilor la sursele de apă, gospodării de apă, stații de tratare;
- ❖ încărcării și transportului materialelor;
- ❖ organizării de șantier;
- ❖ curățării amplasamentelor și aducerea terenurilor la starea inițială;
- ❖ descărcărilor accidentale de ape uzate menajere;
- ❖ pierderilor accidentale de carburanți, ulei de la utilaje;
- ❖ funcționării unor utilaje în zona proiectului și a transportului de materiale, prin zgomotul și praful eliberat în atmosferă;
- ❖ unui impact cumulativ cu proiecte de același fel dacă se implementează simultan în aceeași zonă din cadrul sitului Natura 2000.

Suprafețele ocupate atât temporar cât și definitiv în cadrul siturilor Natura 2000 sunt foarte mici, de asemenea lucrările propuse se vor amplasa în zone diferite și afla la distanțe mari în cadrul siturilor Natura 2000, iar complexitatea lucrărilor este redusă, în general fiind lucrări ce privesc realizarea conductelor de aducțiune, distribuție apă și canalizare ce se vor realiza prin săpătură deschisă/mecanizată, gospodării de apă, stație de tratare, reabilitare stație de tratare.

De asemenea perioadele de lucru și de realizare propriu zisă a lucrărilor vor fi diferite dar reduse, funcție de contractul de lucrări, tipul contractului de lucrări, perioada de execuție.

În cadrul amplasamentelor ce se suprapun cu siturile Natura 2000 nu au fost identificate habitate prioritare, habitate sau specii din cadrul Formulelor Standard aferente siturilor.

Majoritatea investițiilor care se suprapun cu situri Natura 2000 sunt amplasate în situl ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, sit de protecție specială avifaunistică declarat pentru anumite specii de păsări, însă în cadrul vizitelor pe amplasamentele investițiilor care se suprapun cu acesta nu au fost identificate speciile de păsări pentru care a fost declarat situl.

În ceea ce privește impactul cumulativ asupra solului, acesta este dat de procentul maxim de ocupare definitivă a terenului și este scăzut comparativ cu suprafața totală intravilan și extravilan a localităților implicate în proiect.

Gradul de ocupare definitivă a investițiilor propuse prin proiect care se suprapun cu Situl ROSPA0098 Piemontul Făgăraș este de 0.000035646%. Suprafața totală a investițiilor care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Făgăraș (investiții existente deja în sit la care se propun reabilitări și investiții noi care presupun conducte de aducțiune, rețele de distribuție etc) este de 25392.56 mp (2.539256 ha), iar suprafața sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș este 712355500 mp (71235.55 ha).

Investițiile propuse în situl ROSPA0098 Piemontul Făgăraș nu vor schimba condițiile și modul de viață al speciilor de faună, de asemenea suprafața din prezent în zona de amplasament se va reduce nesemnificativ ca urmare a realizării proiectului.

În zona proiectului, pe perioada desfășurării lucrărilor la acest proiect, din informațiile disponibile, nu se vor executa și alte proiecte similare în aceleași zone din siturile Natura 2000, care se suprapun parțial cu anumite investiții din cadrul proiectului.

Impactul cumulativ datorat existenței unor investiții de altă natură în zona sau activității agricole este nesemnificativ chiar și în condițiile realizării simultane a acestui proiect cu alte proiecte, de ex., activitățile aferente perioadei de construcție cumulate cu activitățile agricole desfășurate nu implică o scădere sau perturbare a speciilor de păsări din cadrul sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

În perioada de funcționare a obiectivelor nu va exista impact cumulativ care să necesite instituirea de măsuri de reducere a impactului cumulativ.

Dupa finalizarea investitiei si indepartarea utilajelor aferente organizarii de santier, suprafetele de teren afectate de organizarea de santier, etc. vor fi curatate si inierbate, dupa caz, aduse la starea initiala. In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Concluzionand implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor de pasari tinta declarate pe teritoriul siturilor Natura 2000 – ROSPA0098 Piemontul Fagaras, speciilor si habitatelor din siturile ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest si ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic fiind asigurata din acest punct de vedere, conservarea populatiilor speciilor pe termen lung, integritatea si coerenta retelei Natura 2000.

#### 4.2.2 Date generale privind managementul ariilor naturale protejate de interes comunitar

Proiectul propus in judetele Sibiu si Brasov nu are legatura directa cu sau nu este necesar pentru managementul conservarii ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Organismul responsabil pentru managementul sitului **ROSPA0098 Piemontul Fagaras** - Ocolul Silvic Rasinari RA si Ocolul Silvic Izvorul Florii; Adresa – Comuna Rasinari, strada Octavian Goga, nr. 1687, judetul Sibiu, email: [osrasinaria@yahoo.com](mailto:osrasinaria@yahoo.com). Are plan de management conform Formularului Standard – Planul de management al siturilor Natura 2000 ROSCI0122 Muntii Fagaras si ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

Organismul responsabil pentru managementul sitului **Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest** - Sositatea Progresul Silvic, Adresa – Sibiu, Strada Dumbravii 140, judetul Suceava, email: [marius.ureche@progresulsilvic.ro](mailto:marius.ureche@progresulsilvic.ro). Are plan de management conform Formularului Standard – Planul de management al ariilor naturale protejate ROSPA0099 Podisul Hartibaciului, ROSCI0227 Sighisoara – Tarna Mare, ROSCI0144 Padurea de gorun si stejar de pe Dealul Purcaretului, ROSCI0143 Padurea de gorun si stejar de la Dosul Fanatului, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hartibaciu, ROSCI0303 Hartibaciu Sud-Est, ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest, Rezervatia Naturala „Stejarii seculari de la Breite municipiul Sighisoara”, Rezervatia „Canionul Mihaileni”, „Rezervatia de stejar pufos” – sat Cris.

Organismul responsabil pentru managementul sitului **ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mica – Slimnic** – APM SIBIU Sibiu; Adresa: Municipiul Sibiu, str. Hipodromului, nr 2A, jud.Sibiu 0269/422653.

Are plan de management conform Formularului Standard - Plan de Management Situl Natura2000 ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mica – Slimnic.

#### 3.4.4.3 Situl ROSPA0098 PIEMONTUL FAGARAS

##### Date despre situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras, conform Formularului Standard

Situl are o suprafata de 71201,70 ha, acesta fiind propus ca sit SPA in 2007 prin Hotararea Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica, ca parte integranta a retelei ecologice Natura 2000 in Romania.

Localizarea geografica a sitului este data de coordonatele: Longitudine – 24.0111083; Latitudine – 45.0111166'. Situl este amplasat in regiunea alpina si continentală.

##### Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate in anexa II la Directiva 92/43/CEE si evaluarea sitului in ceea ce le priveste

Populatie: C – specie comuna, R - specie rara, V - foarte rara, P - specia este prezenta Evaluare (populatie): A -  $100 \geq p > 15\%$ , B -  $15 \geq p > 2\%$ , C -  $2 \geq p > 0\%$ , D - nesemnificativa Evaluare (conservare): A - excelenta, B - buna, C - medie sau redusa Evaluare (izolare): A - (aproape) izolata,

B - populatie ne-izolata, dar la limita ariei de distributie, C - populatie ne-izolata cu o arie de raspandire extinsa Evaluare (globala): A - excelenta, B - buna, C – considerabila

Cod	Specie	Populatie				C/R/V/ P	Calit. date	Sit			
		Tip	Efec. Min.	Efec. Max.	Unit.mas			Pop.	Conserv	Izolare	Global
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	C	3	5	i	p		D			
A089	<i>Aquila pomarina</i>	R	40	50	p	C		C	B	C	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	P	75	105	p	C		C	B	C	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	R	45	55	p	C		C	B	C	B
A030	<i>Ciconia nigra</i>	R	10	15	p	C		B	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	R	5	8	p	R		B	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	R	2	3	p	R		D			
A082	<i>Circus cyaneus</i>	W	40	60	i	C		B	B	C	B
A122	<i>Crex crex</i>	R	100	150	p	R		C	C	C	C
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	P	250	300	p	C		C	B	C	B
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	P	30	50	p	R		C	B	C	C
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	P	20	40	p	C		C	B	C	C
A236	<i>Dryocopus martius</i>	P	70	90	p	C		C	B	C	B
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	R	2	5	p	P		D			
A103	<i>Falco peregrinus</i>	C	1	3	i	P		D			
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	R	1350 0	1690 0	p	C		B	B	C	B



Cod	Specie	Populatie				C/R/V/P	Calit. date	Sit			
		Tip	Efec. Min.	Efec. Max.	Unit.mas			Pop.	Conserv	Izolare	Global
A320	<i>Ficedula parva</i>	R	2100	2500	p	C		C	B	C	B
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	P	10	20	p			C	B	C	C
A338	<i>Lanius collurio</i>	R	5700	9400	p	R		C	B	C	B
A339	<i>Lanius minor</i>	R	40	80	p	R		D			
A246	<i>Lullula arborea</i>	R	1000	2000	p	R		B	B	C	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	R	60	90	p	C		B	B	C	B
A234	<i>Picus canus</i>	P	200	250	p	C		C	B	C	B
A220	<i>Strix uralensis</i>	P	50	60	p	C		C	B	C	B
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	R	20	30	p	P		D			
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	P	25	35	i	P		C	B	C	B

### Caracteristici generale ale sitului

Clase de habitat	pondere in %
<u>N07 – Mlastini, turbarii</u>	0.10
<u>N08 – Tufisuri, tufarisuri</u>	1.19
<u>N09 – Pajisti natural, stepe</u>	0.42
<u>N12 – Culturi (teren arabil)</u>	8.57
<u>N14 - Pasuni</u>	26.51
<u>N15 – Alte terenuri arabile</u>	5.95
<u>N16 – Paduri de foioase</u>	29.97

Clase de habitat	pondere in %
<u>N17 – Paduri de conifere</u>	4.39
<u>N19 – Paduri de amestec</u>	12.10
<u>N21 – Vii si livezi</u>	1.68
<u>N22 – Stancarii, zone sarace in vegetatie</u>	0.19
<u>N23 – Alte terenuri artificiale (localitati, mine)</u>	2.86
<u>N26 – Habitate de paduri (paduri in tranzitie)</u>	2.86
TOTAL SUPRAFATA HABITAT	99.93 %

#### 3.4.4.4 Situl ROSCI0304 HARTIBACIU SUD - VEST

##### Date despre situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest, conform Formularului Standard

Situl are o suprafata de 22.840 ha, acesta fiind propus ca sit SCI in 2011 prin Ordin nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

Situl se afla in totalitate pe teritoriul administrative al judetului Sibiu. Situl este localizat in Podisul Hartibaciu, din Depresiunea Transilvaniei, in partea sud-estica a podisul Tarnavelor, iar partea de sud a sitului se continua pana in apropierea Muntilor Fagarasului. In partea nordica este delimitat de raul Hartibaciu, in vest de raul Cibin, in est si sud de raul Olt. In partea de sud-vest situl traverseaza Raul Olt, in apropierea confluenta cu raul Cibin, si se extinde inspre masivul Fagaras, pana la valea Stramba.

Coordonatele centrale ale sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest sunt latitudine N 45.45.48 si longitudine E 24.19.2. Situl este amplasat in regiunea alpine si continental.

##### Tipuri de habitate prezente in sit:

Tipuri de habitate			Evaluare			
COD	Denumire	Acoperire	Reprezentivitate	Suprafata relativa	Statut de Conservare	Evaluare Globala
9110	Paduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	2	B	C	B	B
9130	Paduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	3,5	B	C	B	B
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip GalioCarpinetum	8	A	C	B	B
91Y0	Paduri dacice de stejar si carpen	13	A	C	B	B
91V0	Paduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	1	C	C	B	C

Tipuri de habitate			Evaluare			
COD	Denumire	Acoperire	Reprezentivitate	Suprafata relativa	Statut de Conservare	Evaluare Globala
9110 *	Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp	0,2	D			

Specii de mamifere enumerate in anexa I la Directiva Consiliului 92/43/CEE

Populatie: C – specie comuna, R - specie rara, V - foarte rara, P - specia este prezenta  
Evaluare (populatie): A -  $100 \geq p > 15\%$ , B -  $15 \geq p > 2\%$ , C -  $2 \geq p > 0\%$ , D - nesemnificativa  
Evaluare (conservare): A - excelenta, B - buna, C - medie sau redusa  
Evaluare (izolare): A - (aproape) izolata, B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie, C - populatie neizolata cu o arie de raspandire extinsa  
Evaluare (globala): A - excelenta, B - buna, C – considerabila.

Cod	Nume	Populatie				Evaluarea sitului			
		Rezidenta	Migratoare			Populatie	Conservare	Izolare	Evaluare globala
			Cuibarit	Iernat	Pasaj				
1352	<i>Canis lupus</i>	C				C	A	C	A
1354	<i>Ursus arctos</i>	C				C	A	C	A
1355	<i>Lutra lutra</i>	C				C	A	C	A
1337	<i>Castor fiber</i>	P				C	A	C	B
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	C				C	B	C	C
1307	<i>Myotis blythii</i>	C				C	B	C	C
1324	<i>Myotis myotis</i>	C				C	B	C	C
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	C				C	B	C	C
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C				C	B	C	C
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C				C	B	C	C

Specii de amfibieni si reptile enumerate in anexa I la Directiva Consiliului 92/43/CEE

Populatie: C – specie comuna, R - specie rara, V - foarte rara, P - specia este prezenta  
Evaluare (populatie): A -  $100 \geq p > 15\%$ , B -  $15 \geq p > 2\%$ , C -  $2 \geq p > 0\%$ , D - nesemnificativa  
Evaluare (conservare): A - excelenta, B - buna, C - medie sau redusa  
Evaluare (izolare): A - (aproape) izolata, B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie, C - populatie neizolata cu o arie de raspandire extinsa  
Evaluare (globala): A - excelenta, B - buna, C – considerabila.

Cod	Nume	Populatie				Evaluarea sitului			
		Rezidenta	Migratoare			Populatie	Conservare	Izolare	Evaluare globala
			Cuibarit	lernat	Pasaj				
1166	<i>Triturus cristatus</i>	C				C	B	C	B
1188	<i>Bombina bombina</i>	C				C	C	C	C
1193	<i>Bombina variegata</i>	C				C	A	C	A
4008	<i>Triturus vulgaris</i> <i>ampelensis</i>	P				C	A	B	A
1220	<i>Emys orbicularis</i>	C				C	C	C	C

Specii de nevertebrate enumerate in anexa I la Directiva Consiliului 92/43/CEE

Populatie: C – specie comuna, R - specie rara, V - foarte rara, P - specia este prezenta  
Evaluare (populatie): A -  $100 \geq p > 15\%$ , B -  $15 \geq p > 2\%$ , C -  $2 \geq p > 0\%$ , D - nesemnificativa Evaluare (conservare): A - excelenta, B - buna, C - medie sau redusa  
Evaluare (izolare): A - (aproape) izolata, B - populatie neizolata, dar la limita ariei de distributie, C - populatie neizolata cu o arie de raspandire extinsa Evaluare (globala): A - excelenta, B - buna, C – considerabila.

Cod	Nume	Populatie				Evaluarea sitului			
		Rezidenta	Migratoare			Populatie	Conservare	Izolare	Evaluare globala
			Cuibarit	lernat	Pasaj				
1083	<i>Lucanus cervus</i>	C				C	B	C	B

Caracteristici generale ale sitului

Clase de habitat	pondere in %
N12 – Culturi (teren arabil)	3
N14 - Pasuni	32
N15 - Alte terenuri arabile	11
N16 - Paduri de foioase	51
N26 - Habitate de paduri (paduri in tranzitie)	3

Alte caracteristici ale sitului:

Situl este localizat in Podisul Hartibaciu, din Depresiunea Transilvaniei, in partea sud-estic a podisul Tarnavelor, iar partea de sud a sitului se continu pana in apropierea Muntilor Fagrasului. In partea nordic este delimitat de raul Hartibaciu, in vest de raul Cibin, in est si sud de raul Olt.

Calitate si importanta:

Sit de importanta majora pentru carnivorele mari rezidente, Canis lupus si Ursus arctos. Situl reprezinta un habitat caracteristic pentru cele dou specii in regiunea biogeografic Continental, si, impreuna cu celelalte situri propuse, ar asigura protectia unui procentaj reprezentativ in aceasta bioregiune. Conform hartii oficiale de raspandire al lupului in Romania, partea de SV a sitului cuprinde cele mai mari efective de lupi din bioregiunea Continentala.

Vulnerabilitate:

Pierderea si distrugerea habitatului ca rezultat al activitatilor de agricultura, a supracosutului, a lipsei cosutului, a suprapasunatului, a lipsei pasunatului, al activitatilor de exploatare forestier, al activitatilor industriale, al dezvoltarii teritoriale, a circulaiei, al turismului necontrolat, al polurii prin ingrasaminte chimice, depozitare de deseuri menajere sau industriale. Periclitarea speciilor prin comerul ilegal, colectare si/sau braconaj al speciilor protejate.

**3.4.4.5 SITUL ROSCI0093 INSULELE STEPICE SURA MARE**

Date despre situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare, conform Formularului Standard

Limitele sitului sunt cuprinse intre urmatoarele coordonate: latitudine: N 45°52'49"; longitudine: E 24°8'32", are o suprafata de 367 ha, este localizat in Regiunea de Dezvoltare Centru, pe raza judetului Sibiu si face parte din Podisul Transilvaniei.

Situl Natura 2000 ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mica - Slimnic este localizat in partea sud - vestica a Podisului Transilvaniei, prezentand o importanta deosebita pentru conservare, deoarece conditiile fizico- geografice permit integrarea unor insule de stepa specifice sudului Romaniei si Dobrogei in bioregiunea continentala din podisul Transilvaniei.

Din punct de vedere geomorfologic, Depresiunea Sibiului, unde se afla cea mai mare parte a ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mica – Slimnic, se incadreaza in categoria depresiunilor submontane, de contact, relieful acestei unitati geografice fiind dispus in trepte, sub forma unui amfiteatru, cu orientare nordica, spre raul Cibin.

Partea sudica si sud - vestica a ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mica – Slimnic face parte din bazinul hidrografic al Cibinului, parte componenta a Sistemului Hidrografic Olt, zona insulelor stepice Sura Mare- Sura Mica fiind strabatuta de Paraul Stramb si Valea Plopiilor afluenti al paraului Rusciori.

Tipuri de habitate prezente in sit:

Tipuri de habitate			Evaluare			
COD	Denumire	Acoperire	Reprezentivitate	Suprafata relativa	Statut de Conservare	Evaluare Globala
6210 *	* Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)	10	B	C	B	B
6240 *	Pajisti stepice subpanonice	70	B	C	B	B

Tipuri de habitate			Evaluare			
COD	Denumire	Acoperire	Reprezentivitate	Suprafata relativa	Statut de Conservare	Evaluare Globala
6410	Pajisti cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (Molinion caeruleae)	1	C	C	C	C
6440	Pajisti aluviale din Cnidion dubii	15	B	C	B	B
6510	Pajisti de altitudine joase (Alopecurus pratensis Sanguisorba officinalis)	1	C	C	C	B
6430	Comuniti de lizier cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin	1	C	C	C	C
40A0 *	Tufarisuri subcontinentale peri-panonice	2	C	C	C	C

Specii de amfibieni si reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod specie	Denumire	Populatie			Evaluarea sitului				
		Rezidenta	Migratoare			Populatie	Conservare	Izolare	Evaluare globala
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
1193	Bombina variegata	P				C	B	C	B
1220	Emys orbicularis	P				C	B	C	B
1166	Triturus cristatus	P				C	B	C	B
4008	Triturus vulgaris ampelensis	P				C	B	C	B

Specii de nevertebrate enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod specia	Denumire	Populatie			Evaluarea sitului				
		Rezidenta	Migratoare			Populatie	Conservare	Izolare	Evaluare globala
			Reproducere	Iernat	Pasaj				
4043	Pseudophilotes bavius	P				D			

Specii de plante enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod specii	Denumire	Populatie				Evaluarea sitului			
		Rezident a	Migratoare			Populati e	Conservar e	Izolar e	Evaluar e globala
			Reproducer e	Ierna t	Pasa j				
4067	Echium ruscicum	P				C	A	C	B
4091	Crambe tataria	R				C	C	C	C
4068	Adenophora lilifolia	P				C	C	C	C
1617	Angelica palustris	P				C	C	C	C
4097	Iris aphylla ssp. hungarica	P				C	C	C	C

Alte specii importante de flora si fauna

Categoria	Specia	Populatie	Motiv
P	Adonis vernalis	P	D
P	Anacamptis pyramidalis	P	A
P	Dictamnus albus	R	A
P	Iris pumila	C	A
P	Orchis coriophora ssp. coriophora	R	A
P	Prunus tenella	R	A
P	Sisymbrium polymorphum	R	A
P			
P	Allium albidum	C	A
P	Astragalus dasyanthus	P	A
P	Glaucium flavum	R	A
P	Mercurialis ovata	R	A
P	Poa badensis	R	A
P	Silene chlorantha	R	A

Caracteristici generale ale sitului

Clase de habitat	pondere in %
N12 – Culturi (teren arabil)	11
N14 - Pasuni	57
N15 - Alte terenuri arabile	32

Alte caracteristici ale sitului:

Aspectul general al reliefului este cel al unui podis valurit, deluros, compartimentat in fasii interfluviale pe directia de scurgere a vailor, care sau adancit in depozitele neogene si cuaternare. Prezena insulelor de step in aceasta regiune se poate explica prin anumite particulariti ale climei si reliefului. Astfel, temperatura medie anual este injur de +9°C (dar pe versanii insorii ea este mult mai mare, apreciat la peste +10°C), iar precipitatiile medii anuale in jur de 650 mm. Factorul determinant al repartiei asociailor de plante il constituie insa umiditatea solului, care este determinat la randul ei de inclinaia pantelor, conditiile de insolaie si de miscarea aerului.

Vulnerabilitate:

Printre vulnerabilitile din acest sit remarcam:

- ❖ suprapasunatul;
- ❖ eroziunea solului;
- ❖ alunecarile de teren.

Situl este direct ameninat in viitorul imediat apropiat de extinderea constructiilor de factur industrial mai ales, fiind situat in vecintatea municipiului Sibiu

3.4.4.6 Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului

Investitiile proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 si suprafetele ocupate temporar si definitiv sunt prezentate sumar in tabelul de mai jos.

**Tabel 47: Suprafete ocupate temporar si definitiv de investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000**





PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Lungimea conductei in sit (m)	Suprafata investitie in sit (mp)	Suprafata ocupata temporar in sit (mp)	Dn conducta (mm)	Suprafata ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata totala ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata sit (mp)	Gradul de ocupare definitiv in sit (%)
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA 0098 Piemont ul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp	-	24	124	-	24	24	71235500	0.000000034
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp	-	8783.66	8783.66	-	8783.66	8783.66		0.000012330
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp	-	4284	4284	-	4284	4284		0.000006014
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m	837	-	2511	250	209.25	209.25		0.000000294
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m	747	-	2241	110	82.17	82.17		0.000000115
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m	4165	-	12795	350	1457.75	1457.75		0.000002046
			Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m	6463	-	19389	315	2035.845	2035.845		0.000002858

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Lungimea conductei in sit (m)	Suprafata investitie in sit (mp)	Suprafata ocupata temporar in sit (mp)	Dn conducta (mm)	Suprafata ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata totala ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata sit (mp)	Gradul de ocupare definitiv in sit (%)
	Racovita	Racovita	Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m	1261	-	4183	110	138.71	138.71		0.000000195
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m	4684	-	14052	110	515.24	515.24		0.000000723
			Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o lungime de 2557 m	2557	-	7671	350	894.95	894.95		0.000001256
			reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita		Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m	3378	-	10134	160	540.48	540.48		0.000000759
	Avrig	Bradul - Sacadete	Conducta de aductiune noua Bradul-Sacadete	ROSCIO 304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradul-Sacadete se suprapune pe o lungime de 4293 m	4293	-	12879	110	472.23	472.23	228400000	0.000002068
	Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCIO 093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	48.2	-	144.6	200	9.64	9.64	3670000	0.000002627

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Lungimea conductei in sit (m)	Suprafata investitiei in sit (mp)	Suprafata ocupata temporar in sit (mp)	Dn conducta (mm)	Suprafata ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata totala ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata sit (mp)	Gradul de ocupare definitiv in sit (%)
Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA 0098 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp		3150	3150	-	3150	3150	712355500	0.000004422
		Dejani	Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m	4710.09	-	14530.27	110	518.11	518.11		0.000000727
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m	1640	-	4920	110	180.4	180.4		0.000000253
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m	4668	-	14004	110	513.48	513.48		0.000000721
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani se suprapune pe o lungime de 4392 m	4392	-	13176	160	702.72	702.72		0.000000986
			Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi		Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m	4640	-	13920	160	742.4	742.4		0.000001042
			Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea		Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m	3097	-	9291	200	619.4	619.4		0.000000870
<b>Total suprafete investitii suprapuse cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras</b>						<b>47239.09</b>	<b>16241.66</b>	<b>157958.93</b>	<b>110-315</b>	<b>25392.56</b>	<b>25392.56</b>	<b>712355500.00</b>	<b>0.000035646</b>
<b>Total suprafete investitii suprapuse cu situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest</b>						<b>4293.00</b>	<b>-</b>	<b>12879.00</b>	<b>110.00</b>	<b>472.23</b>	<b>472.23</b>	<b>228400000</b>	<b>0.000002068</b>
<b>Total suprafete investitii suprapuse cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic</b>						<b>48.20</b>	<b>-</b>	<b>144.60</b>	<b>200.00</b>	<b>9.64</b>	<b>9.64</b>	<b>3670000</b>	<b>0.000002627</b>

## SITUL ROSPA0098 PIEMONTUL FAGARAS

Investitiile din cadrul proiectului care sunt amplasate (se suprapun partial) cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras sunt urmatoarele:

### Judetul Sibiu:

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig):
  - 1. Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 2. Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 3. GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 4. Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 5. Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 6. Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 7. Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita):
  - 8. Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 9. Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 10. Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 11. Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

### Judetul Brasov:

- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea):
  - 12. Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 13. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea):
  - 14. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea):
  - 15. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea):

- 16. Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii – Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

### 1.Reabilitare Cladire statie de captare Avrig (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ Suprafata totala cu zona de protectie sanitara aferenta captarii Avrig este de 7087 mp, dar prin proiect se propune strict reabilitarea cladirii statiei de tartare Avrig in suprafata de 24 mp, suprafata ce se suprapune cu situl;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi formata din suprafata captarii de 24 mp, 0.0024 ha si suprafata estimative a organizarii de santier de 100 mp, 0.0100 ha, rezultand o suprafata totala ocupata temporar de 0.0124 ha;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de captare in imediata vecinatate a cladirii ce face obiectul reabilitarii si se estimeaza ca va ocupa o suprafata temporara de circa 100 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv (suprafata existenta) va fi de 24 mp, 0.0024ha;
- ❖ pe perioada de realizare a investitiei (se va utiliza strict suprafata de teren existenta aferenta captarii, cu precadere suprafata pe care se propune reabilitarea captarii si organizarea de santier);
- ❖ la finalizarea lucrarii terenul afectat din interiorul zonei aferente captarii va fi readus la starea initiala, pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).





**Figura 44: Amplasament existent – zona captare Avrig**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona pe care este propusa reabilitarea captarii Avrig.

A fost inspectata vegetatia din zona aferenta captarii in cautarea de cuiburi ale pasarilor, insa nu au fost identificate. Prin construirea proiectului pasarile nu vor fi afectate.

Prin reabilitarea cladirii captarii Avrig speciile de pasari nu vor fi afectate.

## 2. Reabilitare statie de tratare existenta Avrig (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ Suprafata totala aferenta statiei de tratare Avrig este de 8783.66 mp, suprafata ce se suprapune cu situl;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de tratare existente si se estimeaza ca va ocupa o suprafata temporara de circa 250 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar pe perioada de realizare a investitiei va fi similara cu suprafata definitiva (suprafata existenta) de 8783.66 mp, 0.878366 ha;
- ❖ pe perioada de realizare a investitiei se va utiliza strict suprafata de teren existenta aferenta statiei de tratare existente Avrig;
- ❖ la finalizarea lucrarii terenul afectat din interiorul zonei aferente statie de tratare va fi readus la starea initiala, pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).





**Figura 45: Amplasament existent – zona statie de tratare Avrig**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul statiei de tratare Avrig.

Prin realizarea reabilitarii statiei de tratare Avrig speciile de pasarile nu vor fi afectate.

### **3.Reabilitare GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ Suprafata totala aferenta gospodariei de apa existenta Marsa este de 4284 mp, suprafata ce se suprapune cu situl;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa existente si se estimeaza ca va ocupa o suprafata temporara de circa 150 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar pe perioada de realizare a investitiei va fi similara cu suprafata definitiva (suprafata existenta) de 4284 mp, 0.4284 ha;
- ❖ pe perioada de realizare a investitiei se va utiliza strict suprafata de teren existenta aferenta gospodariei de apa existente Marsa;
- ❖ la finalizarea lucrarii terenul afectat din interiorul zonei aferente gospodariei de apa existente va fi readus la starea initiala, pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



Foto nr. 1: Vedere ansamblu rezervoare ingropate



Foto nr. 2: Vedere ansamblu planseu rezervoare



Foto nr. 3: Vedere ansamblu camera de vane

#### Figura 46: Amplasament existent – gospodarie de apa Marsa

Pe durata investigatiilor in teren august 2019 nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul gospodariei de apa Marsa.

Prin realizarea reabilitarii gospodariei de apa Marsa speciile de pasarile nu vor fi afectate.

#### 4.Extindere Retea de canalizare (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)

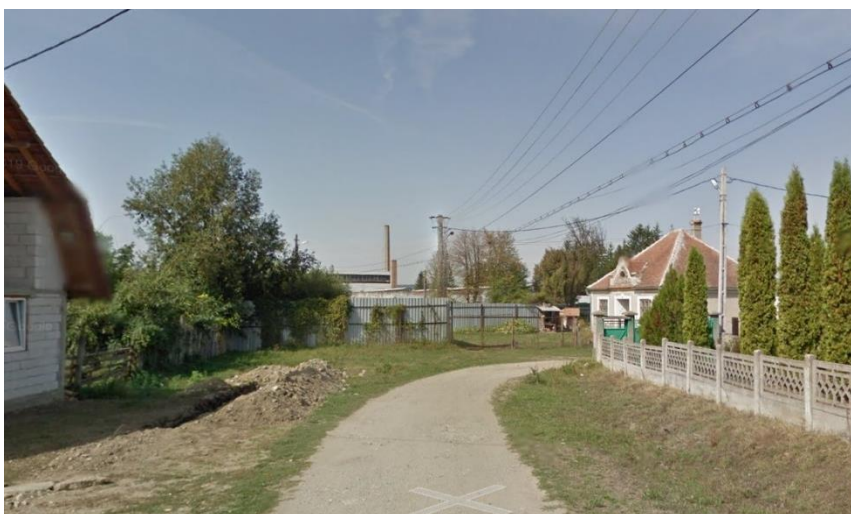
Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de canalizare menajera noua in localitatea Avrig, pe strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii;
- ❖ conducta de canalizare menajera se va amplasa in acostamentul drumului de piatra in partea stanga;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de canalizare va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta



santului de pozare pe partea stanga pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);

- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 2511 mp, respectiv 0.2511 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 209.25 mp, 0.020925 ha;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig, la minim 100 m fata de sit;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 47: Amplasament Extindere Retea de canalizare - strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul extinderii retelei de canalizare.

Prin realizarea extinderii retelei de canalizare in localitatea Avrig speciile de pasarile nu vor fi afectate.

### **5.Extindere Retea de distributie (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de distributie noua in localitatea Avrig, pe strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii;

- ❖ conducta de distributie se va amplasa in acostamentul drumului de piatra in partea dreapta;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 2241 mp, respectiv 0.2241 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 82.17 mp, 0.008217 ha;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig, la minim 100 m fata de sit;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 48: Amplasament Extindere Retea de distributie - strazile Unirii, Sticlarilor si Canepii (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul extinderii retelei de distributie.

Prin realizarea extinderii retelei de distributie in localitatea Avrig speciile de pasarile nu vor fi afectate.

## 6. Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de transport Avrig – GA existenta Marsa se va amplasa pe marginea drumului de pamant, a drumului de piatra, iar un tronson traverseaza o pasune pana la amplasamentul GA Marsa existenta;
- ❖ conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa se va amplasa in acostamentul drumului de pamant si de piatra in partea dreapta;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa si va ocupa o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 12795 mp, respectiv 1.279 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 1457.75 mp, 0.145775 ha;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul reabilitarii conductei de transport Avrig – GA existenta Marsa.

Prin realizarea conductei de transport Avrig – GA existenta Marsa speciile de pasarile nu vor fi afectate.

## 7. Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existenta Avrig (localitatea Avrig, UAT Avrig, judet Sibiu)

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se va amplasa pe marginea pe drumul de pamant, drum de piatra si pe marginea drumului de asfalt DJ105F;
- ❖ conducta de transport de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se va amplasa in acostamentul drumului de pamant si de piatra in partea dreapta;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;

- ❖ organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa si va fi aceeaasi ca si in cazul investitiei "conductei de transport Avrig – GA existenta Marsa", urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 19389 mp, respectiv 1.9389 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 2035.84 mp, 0.203584 ha;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul reabilitarii conductei de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig.

Prin realizarea de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig speciile de pasarile nu vor fi afectate.

### 8. Extindere Retea de distributie (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu)

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de distributie noua in localitatea Racovita, se va realiza pe strazile urmatoare (in acostamentul drumurilor):
  - Strada 27 – pe partea dreapta a drumului de piatra;
  - Strada 12 - pe partea stanga a drumului de piatra;
  - Strada 11 - pe axul drumului de piatra;
  - Strada 13 - pe axul drumului de piatra;
  - Strada 14 - pe partea stanga a drumului de piatra;
  - Drumul communal DC58 – un tronson pe partea stanga si unul pe partea dreapta a drumului de piatra;
  - Strada 16 - pe partea stanga a drumului de piatra;
  - Strada 6 - pe partea stanga a drumului de piatra;
  - Strada 1 - pe partea stanga a drumului de asfalt;
  - Strada 20 – in extremitatea drumului de asfalt pe partea stanga;
  - Strada 18 – in extremitatea drumului de asfalt pe partea dreapta;
  - Strada 19 – pe axul drumului de piatra cubica;
  - Strada 17 – pe marginea drumului de asfalt;
  - Strada 27 – pe marginea drumului de piatra;
  - Strada 27 – pe marginea drumului de piatra;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime de circa 1 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 1.5 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);

- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 4183mp, respectiv 0.4183 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 138.71 mp, 0.013871 ha;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Racovita, pe cat posibil in afara sitului si va ocupa o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 49: Amplasament Extindere Retea de distributie (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul extinderii retelei de distributie.

Prin realizarea extinderii retelei de distributie in localitatea Racovita speciile de pasarile nu vor fi afectate.

### **9.Reabilitare Retea de distributie (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de distributie reabilitata in localitatea Racovita, se va realiza pe strazile urmatoare (in acostamentul drumurilor):

- Drumul communal DC58 – pe partea dreapta a drumului de piatra;
- Strada 7 – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 8 – pe marginea drumului de piatra;
- Strada 3 – pe drumul de piatra;
- Strada 4 – pe drumul de piatra;
- Strada 2 – la extremitatea drumului de piatra pe partea stanga;
- Strada 5 – la extremitatea drumului de piatra pe partea stanga;
- Strada 15 – la extremitatea drumului de piatra pe partea stanga;
- Drumul Judetean DJ106G – pe ambele parti a drumului de asfalt;
- Strada 27 – pe axul drumului de piatra;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 14052 mp, respectiv 1.4052 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 515.24 mp, 0.051524 ha;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Racovita, pe cat posibil in afara sitului si va fi aceeasi cu organizarea de santier aferente investitiei “Extindere Retea de distributie in localitatea Racovita”, urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul reabilitarii retelei de distributie.

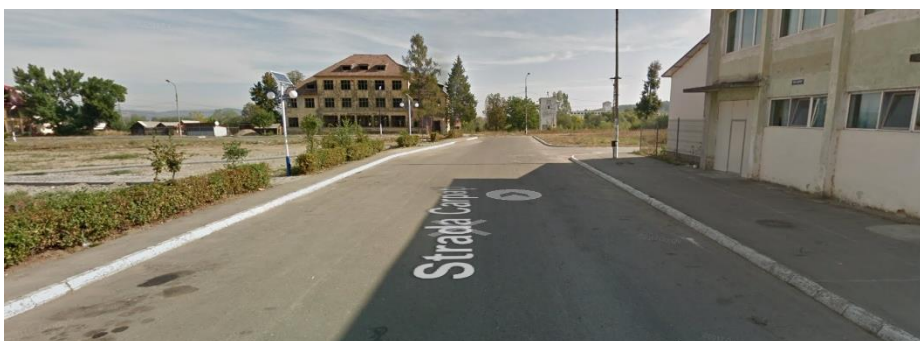
Prin realizarea extinderii retelei de distributie in localitatea Racovita speciile de pasarile nu vor fi afectate.

#### **10. Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de aductiune noua de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se va amplasa pe urmatoarele strazi;
  - Pe axul drumului de pamant pana la localitatea Marsa;
  - Strada 1 – pe marginea drumului de piatra pe partea stanga;
  - Strada Suru – pe partea stanga a drumului de asfalt;
  - Strada Carpati – pe partea stanga a drumului de asfalt;
  - Strada Principala – pe drumul de asfalt;

- Pe drum de exploatare;
- Pasune
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa si va fi aceeasi ca si in cazul investitiei “conductei de transport Avrig – GA existenta Marsa”, urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 7671 mp, 0.7671 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 894.95 mp, 0.89495 ha;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 50: Amplasament Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul reabilitarii conductei de aductiune noua de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa.

Prin realizarea de aductiune noua de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa speciile de pasarile nu vor fi afectate.

## **11. Reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita (localitatea Racovita, UAT Racovita, judet Sibiu)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de aductiune noua din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se va amplasa pe drumul de pamant existent intre cele doua localitati.
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa si va fi aceeasi ca si in cazul investitiei “conductei de transport Avrig – GA existenta Marsa”, urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 10134 mp, 1.0134 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 540.48 mp, 0.54048 ha;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul reabilitarii conductei de aductiune noua din localitatea Marsa catre localitatea Racovita.

Prin realizarea de aductiune noua din localitatea Marsa catre localitatea Racovita speciile de pasarile nu vor fi afectate.

## **12. GA Dejani propus (noua) (localitatea Dejani, UAT Recea, judet Brasov)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ Suprafata totala aferenta gospodariei de apa propusa Dejani este de 3150 mp, suprafata ce se suprapune cu situl;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa propuse si se estimeaza ca va ocupa o suprafata temporara de circa 150 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar pe perioada de realizare a investitiei va fi similara cu suprafata definitiva (suprafata existenta) de 3150 mp, 0.3150 ha;
- ❖ pe perioada de realizare a investitiei se va utiliza strict suprafata de teren aferenta gospodariei de apa Dejani;
- ❖ la finalizarea lucrarii terenul afectat din interiorul zonei aferente gospodariei de apa Dejani va fi readus la starea initiala, pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).

Pe durata investigatiilor in teren august 2019 nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul gospodariei de apa Dejani.

Prin realizarea reabilitarii gospodariei de apa Marsa speciile de pasarile nu vor fi afectate.

## **13. Extindere Retea de distribuite noua (localitate Dejani, UAT Recea, judet Brasov)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:



- ❖ amplasarea conductei de distributie noua in localitatea Dejani, se va realiza pe strazile urmatoare (in acostamentul drumurilor):
  - Strada 15 – pe partea stanga a drumului de piatra;
  - Durmul communal DC 73 – la o distanta de 1 m, pe partea stanga a drumului de asfalt;
  - Strada 2 – pe mijlocul drumului de asfalt;
  - Strada 2B – pe partea dreapta a drumului de piatra;
  - Strada 2A – pe partea dreapta a drumului de piatra;
  - Strada 1 – pe marginea drumului de asfalt;
  - Strada 8 – pe drumul de piatra;
  - Strada 3 - la 1 m de drumul de piatra, pe partea stanga;
  - Strada 4 - pe drumul de piatra;
  - Strada 5 - pe drumul de piatra;
  - Strada 6 - la 1 m de drumul de piatra, pe partea stanga;
  - Strada 7 - pe drumul de pamant si drum de piatra;
  - Strada 7A - pe drumul de pamant si drum de piatra;
  - Strada 10 - pe drumul de piatra;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 14530.27 mp, respectiv 1.453027 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 518.11 mp, 0.051811 ha;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in localitatea Dejani urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invazive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 51: Amplasament Extindere Retea de distributie noua (localitate Dejani, UAT Recea, judet Brasov)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul extinderii retelei de distributie.

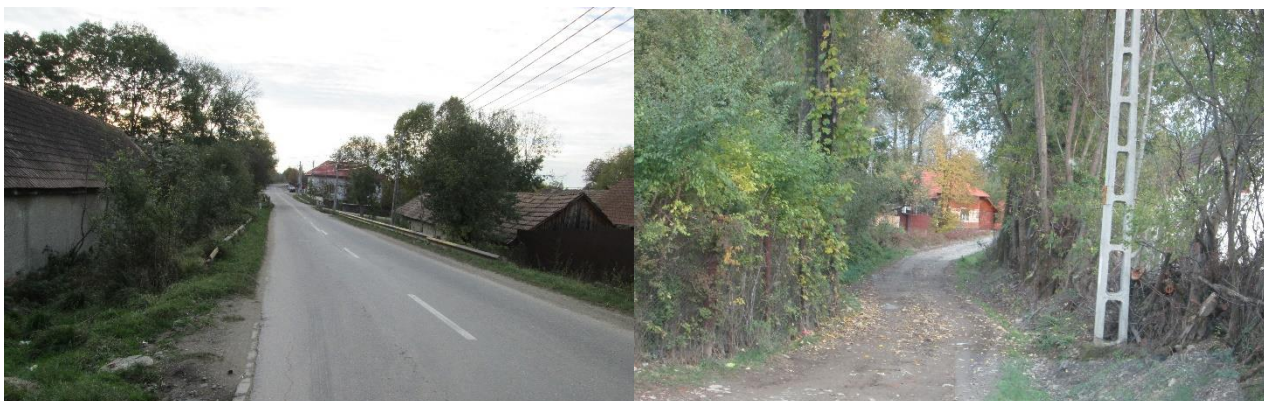
Prin realizarea extinderii retelei de distributie in localitatea Dejani speciile de pasarile nu vor fi afectate.

#### **14. Retea de distributie noua (extindere) (localitate Gura Vaii, UAT Recea, judet Brasov)**

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de distributie noua in localitatea Gura Vaii, se va realiza pe strazile urmatoare (in acostamentul drumurilor):
  - Strada 1 – pe marginea drumului de asfalt;
  - Strada 1A – pe marginea drumului de piatra;
  - Strada 4 – pe marginea drumului de piatra;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;

- ❖ suprafața de teren ocupată temporar, pe perioada de realizare a investiției va fi de 4920 mp, respectiv 0.4920 ha;
- ❖ suprafața de teren ocupată definitiv, subteran, va fi de 180.4 mp, 0.1804 ha;
- ❖ organizarea de șantier se va amplasa în localitatea Gura Vaii, în afara sitului (la o distanță de minim 100 de m față de acesta) urmând să ocupe o suprafață estimativă de 400 mp;
- ❖ la finalizarea lucrărilor terenul afectat temporar va fi adus la starea inițială, respectiv acostament drumului - pământ nivelat și înierbat cu specii native, non - invazive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, după caz, lista speciilor folosite pentru înierbarea terenului).



**Figura 52: Amplasament extindere rețea de distribuție localitatea Gura Vaii, UAT Recea, județ Brașov**

Pe durata investigațiilor în teren (august 2019) nu au fost observate specii de faună sau cuiburi de păsări din Formularul Standard în zona lucrărilor din cadrul extinderii rețelei de distribuție.

Prin realizarea extinderii rețelei de distribuție în localitatea Gura Vaii speciile de păsări nu vor fi afectate.

### **15. Rețeaua de distribuție nouă (extindere) (localitate Recea, UAT Recea, județ Brașov)**

Lucrări care implică modificări fizice și suprafețele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de distribuție nouă în localitatea Recea, se va realiza pe străzile următoare (în acostamentul drumurilor):
  - Strada 3 – pe drumul de asfalt;
  - Strada 9 – pe marginea drumului de piatră;
  - Strada 11 – pe marginea drumului de piatră;
  - Strada 10 – pe marginea drumului de piatră;
  - Drumul communal DC73 – pe drumul de asfalt;
  - Strada 5 – pe drumul de asfalt;
  - Strada 5A – pe drumul de asfalt;
  - Strada 6 – pe drumul de asfalt;
  - Strada 7 – pe marginea drumului de asfalt;
  - Strada 13 – pe marginea drumului de asfalt;
- ❖ se va realiza prin săpătură deschisă, lățimea șanțului de pozare va avea o lățime 1.5 - 2 m;

- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 14004 mp, respectiv 1.4004 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 513.48 mp, 0.51348 ha;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa in localitatea Recea, in afara sitului (la o distanta de minim 100 de m fata de acesta) urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 53: Amplasament Reteaua de distributie noua (extindere) (localitate Recea, UAT Recea, judet Brasov)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul extinderii retelei de distributie.

Prin realizarea extinderii retelei de distributie in localitatea Recea speciile de pasarile nu vor fi afectate.

#### **16. Conducta de aductiune Iasi – Dejani – Recea (localitatile Iasi, Dejani, Recea, UAT Recea, judet Brasov)**

Conducta de aductiune Iasi – Dejani – Recea (localitatile Iasi, Dejani, Recea, UAT Recea, judet Brasov) cuprinde: conducta de aductiune (noua) Iasi – rez Dejani (se suprapune cu situl Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras pe o lungime de 4392 m), conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi (se suprapune cu situl Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras pe o lungime de 4640 m) si conducta de aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea (se suprapune cu cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras pe o lungime de 3097 m).

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ amplasarea conductei de aductiune noua Iasi – Dejani – Recea se va realiza astfel:
  - Conducta de aductiune noua Iasi – rez. Dejani - se va amplasa pe drumul DC73;
  - Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se va amplasa pe drumul DC73, DJ104A si DC 69;

- Conducta de aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea se va amplasa pe drumul de exploatare (de pamant) existent intre localitatile Dejani – Gura Vaii.
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ organizarea de santier va fi similara cu organizariile de santier din localitatile Recea, Gura Vaii si Dejani, propuse si mentionate la investitiile anterioare din aceste localitati;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de:
  - 13176 mp, respectiv 1.3176 ha pentru Conducta de aductiune noua Iasi – rez. Dejani;
  - 13920 mp, respectiv 1.3920 ha pentru Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi;
  - 9291 mp, respectiv 0.9291ha pentru Conducta de aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de:
  - 702.72 mp, 0.70272 ha pentru Conducta de aductiune noua Iasi – rez. Dejani;
  - 742.4 mp, 0.742.4 ha pentru Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi;
  - 619.4 mp, 0.6194 ha pentru Conducta de aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea.
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul reabilitarii conductelor de aductiune noi Iasi – rez. Dejani, noua Dejani – Recea – Berivoi si Gura Vaii, UAT Recea.

Prin realizarea conductelor de aductiune noi Iasi – rez. Dejani, noua Dejani – Recea – Berivoi si Gura Vaii, UAT Recea speciile de pasarile nu vor fi afectate.

#### **Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

In cadrul proiectului o singura investitiei se va amplasa (se suprapune partial) cu situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest si anume:

- ❖ Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete (localitatile Bradu – Sacadete, UAT Avrig, judet Sibiu).

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ conductei de aductiune noua Bradu-Sacadete se va amplasa pe marginea drumului judeten DJ104F (drum asfaltat), pe partea stanga;
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de distributie va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);

- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;
- ❖ organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului in cadrul localitatii Sacadate, urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 12879 mp, respectiv 1.2879 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 472.23 mp, 0.047223 ha;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 54: Amplasament Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadate (localitatile Bradu – Sacadate, UAT Avrig, judet Sibiu)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii si habitate din Formularul Standard in zona lucrarilor din cadrul reabilitarii conductei de aductiune noua Bradu - Sacadate.

Prin realizarea conductei de aductiune noua Bradu - Sacadate habitatele si speciile din cadrul sitului nu vor fi afectate.

#### **Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

In cadrul proiectului o singura investitie se va amplasa (se suprapune partial) cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic si anume:

- ❖ Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare exidntenta si G.A. Sura Mare proiectata) (localitatea Sura Mare, UAT Sura Mare, judet Sibiu).

Lucrari care implica modificari fizice si suprafetele ocupate sunt:

- ❖ conductei de aductiune noua SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare exidntenta si G.A. Sura Mare proiectata se va amplasa pe marginea pe marginea drumului de pamant existent (intre strada Noua si DN14);
- ❖ se va realiza prin sapatura deschisa, latimea santului de pozare va avea o latime 1.5 - 2 m;
- ❖ latimea totala a zonei afectata de lucrarile de sapatura pentru conducta de aductiune va fi de circa 3 m (ceea ce va implica pe langa santul de pozare propriu – zis si zona adiacenta santului de pozare pe partea dreapta pentru depozitarea temporara a pamantului sapat/excavat);
- ❖ adancimea de pozare a conductei de aductiune va fi de 1.5 m;

- ❖ organizarea de santier se va amplasa in afara sitului in cadrul localitatii Sura mare – cartier Tineretului, urmand sa ocupe o suprafata estimativa de 400 mp;
- ❖ suprafata de teren ocupata temporar, pe perioada de realizare a investitiei va fi de 144.6 mp, respective 0.01446 ha;
- ❖ suprafata de teren ocupata definitiv, subteran, va fi de 9.64 mp, 0.00964 ha;
- ❖ la finalizarea lucrarilor terenul afectat temporar va fi adusa la starea initiala, respectiv acostament drumului - pamant nivelat si inierbat cu specii native, non - invasive (Constructorul va consulta Custodele sitului pentru a stabili, dupa caz, lista speciilor folosite pentru inierbarea terenului).



**Figura 55: Amplasament Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) (localitatea Sura Mare, UAT Sura Mare, judet Sibiu)**

Pe durata investigatiilor in teren (august 2019) nu au fost observate specii si habitate din Formularul Standard in zona lucrarilor reabilitarii conductei de aductiune noua SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare care se suprapun cu situl, avand un vedere si lungimea redusa de suprapunere de 48.2 m cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

Prin realizarea conductei de aductiune noua SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata habitatele si speciile din cadrul sitului nu vor fi afectate.

#### 4.3 SOLUL

Amplasamentul lucrarilor din cadrul „Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” il reprezinta domeniul public al judetelor Sibiu si Brasov, conform planurilor de situatie.

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, produse chimice sau sau alte materiale periculoase datorita unor defectiuni sau efectuarii unor manevre necorespunzatoare;
- ❖ scurgeri accidentale de apa uzata;
- ❖ depozitarea necontrolata a deseurilor menajere;
- ❖ amenajarea necorespunzatoare a depozitelor de materiale utilizate.

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.

In faza de operare, sursele potentiale de poluare a solului sunt urmatoarele:

- ❖ Deseurile rezultate din operatiile de intretinere a conductei de evacuare a apei epurate la SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Fagaras si SEAU Cristian, din intretinerea altor conducte de alimentare cu apa sau canalizare;
- ❖ Contaminarea solului prin infiltrarea de scurgeri de pe amenajarile pentru stocare temporara a namolului rezultat din epurarea apelor uzate.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor realiza lucrari de refacere in scopul aducerii la starea initiala a amplasamentelor proiectului: strazi, drumuri, gospodarii de apa, amplasamentul SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Fagaras si SEAU Cristian.

#### 4.4 APA

Sursele de poluanti pentru apa in perioada de executie vor fi asociate cu:

- ❖ lucrarile de constructie pentru retele, prin:
  - apele uzate rezultate din organizarea de santier care pot fi ape uzate menajere, ape tehnologice (de spalare utilaje etc) si ape pluviale;
  - pierderea accidentala de carburanti si uleiuri de la utilaje/vehicule si de la echipamentele de lucru;
  - emisii de poluanti (NOx, CO2, SO2) si particule in atmosfera, caracteristice traficului de lucru, care pot ajuge in apa prin intermediul precipitatiilor.
  - intretinerea necorespunzatoare a utilajelor si autovehiculelor;
  - depozitarea temporara necorespunzatoare a deseurilor menajere si a materialelor
- ❖ lucrarile de constructie a Statiilor de epurare Miercurea Sibiului, Saliste, Fagaras si Cristian. Acestea nu determina modificari fizice la nivelul albiilor minore a raurilor Garbova, Cibin, Negru si Olt prin aplicarea tehnologiei de executie a statiilor sau prin realizarea conductelor de descarcare ape epurate in raurile Garbova, Cibin, Negru si Olt.



*In faza de operare*, sursele potientiale de poluare a apelor de suprafata si subterane sunt:

- ❖ sursa principala de poluare a apelor de suprafata in faza de operare o reprezinta evacuarea apei epurate in conditii de nerespectare a legislatiei in vigoare, eventuale avarii ale conductelor de evacuare;
- ❖ poluarea receptorilor efluentului in conditiile producerii in statiile de epurare din judetele Sibiu si Brasov a unor avarii semnificative si ca urmare, evacuarea de apa uzata neepurata.
- ❖ depozitarea necorespunzatoare a deseurilor rezultate din lucrarile de reparatii si intretinere a statiilor de epurare si anexelor;
- ❖ scurgeri accidentale provenite de la echipamentele si utilajele folosite in operatiile de reparatii si intretinere.

#### 4.5 AER

*In perioada de executie*, sursele de poluanti pentru aer vor fi asociate cu lucrarile de extindere si reabilitare a retelelor de alimentare cu apa si apa uzata, cu executarea reabilitarii sursei de captare existenta Avrig, cu lucrarile de constructie pentru SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Cristian si SEAU Fagaras, 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 - substante poluante specifice: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV (compusi organici volatili), CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, etc. rezultate din arderea carburantilor in motoare;
- ❖ lucrarile de excavare si manipulare pamant excavat;
- ❖ 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 efectuate;
- ❖ emisiile de noxe din functionarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

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.

*In perioada de operare* activitatea desfasurata nu constituie o sursa de poluare a aerului.

Calculului amprentei de carbon a fost realizata in cadrul proiectului pe baza Metodologiei EIB (European Investment Bank): Project Carbon Footprint Methodologies- Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations.

Metodologia are in vedere estimarea emisiilor GES generate de proiect:

- ❖ Emisii absolute de GES
- ❖ Variatia emisiilor proiectului, respectiv emisiile relative ale proiectului care se calculeaza ca diferenta intre emisiile in cazul scenariilor "cu proiect" si "fara proiect". Emisiile relative pot fi negative sau pozitive, functie de cresterea sau descresterea emisiilor.

Emisiile absolute si relative GES pentru proiect au fost calculate, in conformitate cu Metodologia GES pentru urmatoarele procese/activitati:

- ❖ arderea stationara a combustibililor fosili: instalatia de uscare namol propusa la SEAU existenta Mohu;
- ❖ epurarea apelor uzate – functie de procesul de tratare a apelor uzate si a namolurilor din cadrul statiilor de epurare;
- ❖ energia consumata cu operarea investitiilor ;
- ❖ transportul autovehiculelor/masinilor utilizate in cadrul proiectului.

Urmatoarele procese si activitati sunt identificate in proiect ca fiind surse de emisii GES:

- ❖ emisii directe CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> de la arderea stationara a combustibililor fosili (instalatia de uscare namol);
- ❖ emisii CH<sub>4</sub> de la descompunerea materiei organice in procesele de epurarea apei in conditii anaerobe;
- ❖ emisii CO<sub>2</sub> de la consumul de energie in procesul de epurare si pentru operarea investitiei
- ❖ emisii N<sub>2</sub>O : produs intermediar rezultat de la descompunerea compusilor azotului din apa uzata;
- ❖ emisii N<sub>2</sub>O din combustia mobila.

La calculul volumului externalitatii (GES) si costul extern al CO<sub>2</sub> in cadrul proiectului s-a utilizat metodologia EIB (European Investment Bank): Project Carbon Footprint Methodologies - Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations obtinandu-se o medie anuala de emisii relative de pana la 13500 t CO<sub>2</sub> eq/ an sub limita impusa de de metodologie pentru includerea in amprenta de carbon.

#### 4.6 BUNURI MATERIALE SI PATRIMONIAL CULTURAL

Proiectul nu intra sub incidenta 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.

Distanta judetului Sibiu pana la granita cu Serbia (cel mai apropiat punct) este de circa 130 km.

Distanta judetului Sibiu pana la granita cu Serbia (cel mai apropiat punct) este de circa 195 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 in apropierea obiectivelor de interes public (monumente istorice si situri arheologice) se va consulta lista monumentelor istorice din judetele Sibiu si Fagaras pentru a identifica amplasamentele acestora in scopul asigurarii masurilor necesare pentru reducerea impactului potential asupra acestora prin 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.

La realizarea lucrarilor se va avea in vedere localizarea obiectivelor din repertoriul arheologic din judetul Sibiu si Braoov – zona Fagaras, aflate in vecinatatea lucrarilor de investitii si protejarea acestora. 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.

#### 4.7 PEISAJUL

In timpul perioadei de constructie, un impact negativ minor vizual (in localitate) 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.

Lucrarile realizate nu influenteaza negativ peisajul din zona. In faza de operare, Statiile de epurare propuse (SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Fagaras – statii de epurare noi si SEAU Cristian – statie de epurare reabilitata) 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.

#### 4.8 INTERACTIUNEA DINTRE FACTORII POSIBIL A FI AFECTATI

**Impactul poluarii aerului asupra sanatatii umane:** Efectul asupra sanatatii umane este resimtit in special in zonele urban, 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: PM totale, O<sub>3</sub> si NO<sub>2</sub> 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 santatii umane.

**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 O<sub>3</sub> (deteriorarea culturilor agricole, paduri si plante, prin reducerea ratelor de crestere), NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> (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 SO<sub>2</sub>. Procesul de acidifiere are ca precursor si NO<sub>x</sub> 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.

**Efecte asupra schimbarilor climatice:** Conform studiului realizat de Administratia Nationala de Meteorologie " Scenarii de schimbare a regimului climatic in Romania pe perioada 2001 -2030" , incalzirea climei este un fenomen datorat factorilor naturali (radiatie solara, activitate vulcanica) cat si antropogeni ( schimbări in compozitia atmosferei datorita activitatilor umane). Cresterea concentratiei gazelor cu efect de sera in atmosfera , in special a CO<sub>2</sub> a constituit cauza principala a incalzirii pronuntate din ultimii 50 ani; de altfel clima Europei s-a incalzit cu aproape 10C, incalzire mult mai rapida decat media globala.

#### **Poluarea apelor**

Rauri naturale:

- ❖ Fitoplanctonul este sensibil la urmatoarele presiuni: aport de nutrienti, poluare organica, degradare generala.
- ❖ Comunitatilor de alge fitoplanctonice: Fitobentosul (reprezentat de comunitatile de diatomee) poate fi afectat de urmatoarele tipuri de factori perturbatori: eutrofizare, poluare organica, degradare hidromorfologica, degradare generala (presiuni nespecifice), alterarea habitatului de mal etc
- ❖ Macronevertebrate: poluarea organica si degradarea generala

## 5. DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE

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 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.

### 5.1 CONSTRUIREA SI EXISTENTA PROIECTULUI

Realizarea proiectului aduce beneficii atat din punct de vedere economic cat si privind sanatatea populatiei, prin investitii in infrastructura de apa si apa uzata si implicit realizarea unor sisteme de alimentare cu apa si canalizare conforme si unitare pe toata aria proiectului.

Proiectul prevede investitii in infrastructura de apa si apa uzata si contribuie la indeplinirea cerintelor privind calitatea apei potabile si tratarea apelor uzate, dupa cum urmeaza:

- ❖ investitii privind calitatea apei (statii de clorinare, reabilitare statii de tratare), transportul si siguranta apei potabile (extindere/reabilitari retele de distributie, extindere/reabilitari conducte de aductiune), neasigurarea debitului/presiunii la consumatori (statii noi/reabilitate de pompare apa)

- ❖ investitii in infrastructura de apa uzata, extindere/reabilitare retele de canalizare si statii de epurare noi/reabilitate, pentru localitati cu populatie echivalenta intre 2000 si 10000 I.e.
- ❖ monitorizarea sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare prin sistemele SCADA;
- ❖ asigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE privind calitatea apei pentru toate sistemele de alimentare cu apa din aria de operare;
- ❖ asigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE privind tratarea apelor uzate urbane.

Impactul asupra mediului ca urmare a realizarii proiectului se estimeaza a fi nesemnificativ, strict pe perioada de realizare a proiectului (lucrarilor de sapare/excavare, organizarii de santier, transportului materialelor utilizate, transportul deseurilor etc).

Asadar realizarea proiectului nu include un efect semnificativ asupra mediului.

## **5.2 UTILIZAREA DE RESURSE NATURALE**

In cadrul proiectului nu sunt propuse surse de noi de apa care sa implice utilizarea resursei suplimentare de apa.

Se vor mentine resursele de apa existente si se propune strict reabilitarea sursei de apa de pe raul Avrig.

Proiectul nu va implica un efect semnificativ asupra resurselor naturale.

## **5.3 RISCURI PENTRU SANATATEA UMANA**

Situatia existenta a infrastructurii de apa si apa uzata poate implica riscuri pentru sanatatea umana avand in vedere urmatoarele:

- ❖ lipsa in anumite zone/sisteme de alimentare cu apa a calitatii si cantitatii corespunzatoare a apei potabile;
- ❖ depasiri la anumiti indicatori (turbiditate, duritate, fier etc) la apa potabila in mai multe sisteme de alimentare cu apa;
- ❖ lipsa in anumite zone/Aglomerari a colectarii si epurarii corespunzatoare a apelor uzate;
- ❖ descarcari neconforme de ape uzate menajere in localitatile in care nu exista in prezent sistem de canalizare si statie de epurare, etc.

In acest context proiectul prevede investitii care vor indeplini cerintele atat din punct de vedere al calitatii apei potabile cat si din punct de vedere al tratarii apelor uzate, implicand un beneficiu pentru sanatatea populatiei.

## **5.4 CUMULAREA EFECTELOR CU CELE ALE ALTOR PROIECTE EXSITENTE SI/SAU PLANIFICATE**

Investitiile propuse in cadrul acestui proiect sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate si finantate in cadrul proiectului POS Mediu 2007– 2013.

Lucrarile propuse in cadrul proiectului au fost prevazute in lista de prioritizare a masurilor de investitii din cadrul Master Plan-urilor aferente judetelor Sibiu si Brasov si nu fac obiectul altor proiecte.

Din informatiile disponibile in zona proiectului in perioada de realizare a investitiilor nu sunt planificate alte proiecte care sa constituie o cumulare a efectelor asupra mediului.

De asemenea prin natura investitiilor proiectul nu va implica efecte semnificative asupra mediului.

## 5.5 IMPACTUL ASUPRA CLIMEI SI VULNERABILITATEA PROIECTULUI LA SCHIMBARILE CLIMATICE

In cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbarilor climatice asupra obiectivelor proiectului in scopul identificarii si implementarii masurilor de adaptare in conditiile climatice actuale sau in conditiile climatice viitoare, avand in vedere ca schimbarile climatice pot afecta obiectele fizice si infrastructura din punct de vedere al operarii, al mediului, financiar si social.

Evaluarea riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor, conform prevederilor Regulamentului 1303/2013 al Parlamentului European, cuprinde urmatoarele componente:

- ❖ Analiza senzitivitatii proiectului la schimbarile climatice;
- ❖ Analiza expunerii proiectului la schimbarile climatice;
- ❖ Identificarea si evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice;
- ❖ Identificarea si evaluarea riscurilor actuale si viitoare datorate schimbarilor climatice;
- ❖ Identificarea si evaluarea masurilor de adaptare la schimbarile climatice, diminuarea efectelor schimbarilor climatice si rezistenta in fata dezastrelor.

***Sumar vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice a rezultat a fii redusa (scazuta), de asemenea impactul rezidual a rezultat scazut.***

Conform evaluarii riscurilor climatice, sistemele de alimentare cu apa global au vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice (in prezent si viitor):

In prezent :

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni
- ❖ Disponibilitatea apei
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

In viitor

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni, inundatii datorate furtunilor (storm surge)

- ❖ Disponibilitatea apei
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare

Similar, conform evaluarii riscurilor climatice, sistemele de canalizare cu apa global au vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice (in prezent si viitor):

In prezent :

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

In viitor

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare

Detalierea evaluarii riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor sunt prezentate in Anexa – Studiul privind schimbarile climatice

**Tabel 48: Masurile de adaptare la schimbarile climatice pentru Sistemele de alimentare cu apa – judetele Sibiu si Brasov**

Consultant:



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020**

Beneficiar:





### Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatic

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
TEMPERATURI NEGATIVE EXTREME AERULUI	ALE  Inghetarea solului si deteriorarea conductelor  Inghetarea namolului de pe platformele de stocare temporara namol de la statiile de tratare ;	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare : <ul style="list-style-type: none"> <li>• conductele vor fi amplasate sub adancimea de inghet, conform studiilor geotehnice</li> <li>• prevederea de sisteme de izolatia adecvata pentru a asigura functionarea corespunzatoare a echipamentelor electrice din cadrul ST</li> </ul> Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> <li>• la stabilirea graficului de lucrari se au in vedere zilele cu vreme nefavorabila pentru realizarea lucrarilor, avand in vedere conditiile pentru protectia muncii si cerintele tehnice de realizare a lucrarilor ;</li> <li>• Transportul namolului din ST direct la depozitul de namol Mohu sau asigurarea stocarii temporare in cadrul ST</li> </ul> Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intocmire Plan de actiune in caz de fenomene meteorologice extreme</li> </ul>	Scor risc: 1 (sczut)	Proiectant Constructor Operator	Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect  Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR
SECETA	Scor risc: 2 (sczut)  Seceta hidrologica semnalata de ANAR: alimentarile cu apa de suprafata si	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare : <ul style="list-style-type: none"> <li>• reabilitarea captarii din sursa de suprafata Avrig</li> <li>• reabilitari statii de tratare si statii de tratare noi</li> <li>• reducerea pierderilor prin reabilitare retelelor de alimentare cu apa si aductiuni</li> </ul>	Scor risc: 1 (sczut)	Proiectant Constructor Operator	Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect  Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	<p>subterana sunt sub normal;</p> <p>Debitul sursei este mai mic decat debitul minim necesar</p> <p>Nu se poate asigura volumul de avarie (60 ÷ 80% din debitul zilnic maxim) pentru 6-24h ore in conformitate cu Normativul de proiectare Incidente minore privind calitatea apei</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• constructia de rezervoare de stocare apa potabila dimensionate corespunzator si dotate cu senzori de nivel si transmiterea datelor in sistemul SCADA</li> <li>• statiile de tratare sunt dotate cu echipamente de monitorizare a calitatii apei brute si a apei furnizate in retea</li> <li>• rezervoarele sunt dotate cu senzori de nivel care pot comunica cu sistemul SCADA</li> <li>• achizitie Autolaborator detectare pierderi si prelevare probe</li> <li>• achizitie Autolaborator CCTV</li> <li>• integrarea echipamentelor SCADA</li> </ul> <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• restrictionarea consumului de apa la anumite categorii de consumatori, pentru protejarea consumului casnic.</li> <li>• verificarea periodica a posibilitatii de aplicare a masurilor pentru functionare in cazuri de seceta si identificarea periodica a altor masuri suplimentare fata de cele deja identificate.</li> <li>• utilizarea eficienta a resurselor, implementarea principiului utilizatorului plateste ; asigurarea contorizarii consumului de apa pentru fiecare consumator cu care se incheie contracte de furnizare;</li> <li>• monitorizare cantitativa: nivelul hidrodinamic si hidrostatic din forajele</li> </ul>			



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile slimatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<p>existente, debitul instantaneu si cantitatea de apa pompata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reglarea debitului de apa bruta prin oprirea unuia sau a mai multor forajele existente, in functie de necesarul de apa (nivelul din rezervorul de inmagazinare), evitandu-se innisiparea forajelor prin utilizarea periodica a acestora, prin rotatie</li> <li>intretinerea captarilor de apa</li> <li>instituirea zonelor de protectie sanitara a surselor, marcarea lor in planurile zonale de urbanism si asigurarea respectarii restrictiilor si interdictiilor referitoare la desfasurarea activitatilor in zonele de protectie sanitara cu regim sever si de restrictie</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>elaborarea si aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare in caz de seceta</li> <li>analizarea rezultatelor studiilor de specialitate privind influenta regimului de precipitatii sau a apelor de suprafata asupra nivelului apelor subterane, in vederea stabilirii nivelului minim pe timp de seceta indelungata</li> <li>asigurarea epurarii corespunzatoare a apelor uzate in scoul mentinerii starii calitative bune a cursurilor de apa destinate potabilizarii de catre alti utilizatori</li> </ul>			



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
MODIFICARI ALE REGIMULUI PLOILOR EXTREME	<p>Scor risc: 3 (scazut)</p> <p>Inundarea temporara a apasamentelor datorita ploilor abundente care afecteaza obiectele proiectului; Intreruperea procesului tehnologic, intreruperea furnizarii apei potabile</p> <p>Calitatea apei brute din surse de suprafata: cresterea cantitatii de sendimente si poluanti datorita ploilor de intensitate mare</p> <p>Avariarea retelelor Avariarea retelelor</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pe amplasamentul statiilor de tratare se vor realiza sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale</li> <li>Reabilitarea captarii Avrig: reconstruire galerie deznisipator pozitionata pe malul drept al captarii</li> <li>Reabilitarea STAP Avrig : se va prevedea o unitate pentru prelevarea automata a probelor, pe traseul conductei de apa bruta, in vederea monitorizarii calitatii apei si ajustarea dozelor de coagulant;</li> <li>achizitia de grupuri electrogene pentru a asigura mentinerea in functiune a sistemului in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica</li> <li>utilizarea de materialele adecvate a conductelor din punct de vedere al rezistentei la solicitarile dinamice si rezistentei la coroziune</li> <li>toate caminele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploi exceptionale, conform Normativului de proiectare</li> <li>achizitie echipamente SCADA</li> </ul> <p>Masuri operationale</p>	<p>Scor risc: 1 (scazut)</p>	<p>Proiectant Constructor Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

### Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile slimatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> <li>monitorizarea calitatii apei brute si a apei furnizate</li> <li>verificarea traseului conductelor dupa evenimente importante si verificarea terenului</li> <li>remediere conducte in cel mai scurt timp, spalare si dezinfectare conducta</li> <li>se verifica, dupa ploi abundente modul de lucru al nivelul apei din forajele existente si debitul pompat;</li> <li>inaintea perioadelor ploioase si dupa fiecare viitura se va scoate nisipul din deznisipator</li> <li>vor fi indepartati plutitorii si bolovanii ce pot bloca priza de apa din raul Avrig</li> </ul>			
INUNDATII	<p>Scor risc: 3 (scazut)</p> <p>Inundare amplasamente statii de tratare si statii de pompare, afectarea structurala a obiectelor de pe amplasamente</p> <p>Deteriorare retele apa</p> <p>Calitatea apei brute: cresterea cantitatii de sendimente in</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amplasarea captarii de la Avrig din raul Avrig la calculul la viitura cu gradul de asigurare de 1 %</li> <li>Amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigura protectia pentru riscuri la inundatii de 1%;</li> <li>dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp;</li> </ul>	<p>Scor risc: 1 (scazut)</p>	<p>Proiectant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatic

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	<p>apa bruta din sursa de suprafata</p> <p>Intreruperea furnizarii alimentare cu energie</p> <p>Intreruperea transportului</p> <p>Este afectata siguranta furnizarii apei potabile si la calitatea corespunzatoare</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurarea de pompe de rezerva in toate statiile de pompare</li> <li>pe amplasamentul statiilor de tratare se vor realiza sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale</li> <li>achizitia de grupuri electrogene pentru a asigura mentinerea in functiune a sistemului in cazul intreruperii alimentare cu energie electrica</li> <li>utilizarea de materialele adecvate a conductelor din punct de vedere al rezistentei la solicitarile dinamice si rezistentei la coroziune</li> <li>toate caminele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploii exceptionale, conform Normativului de proiectare</li> <li>achizitie echipamente SCADA</li> </ul> <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>mentinerea retelelor etanse pentru a preveni infiltrarea apelor subterane freatice si pluviale in conductele de alimentare cu apa</li> <li>monitorizarea calitatii apei brute si a apei furnizate</li> <li>verificarea periodica a masurilor pentru functionarea in cazuri de inundatii;</li> <li>asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii</li> </ul>			



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatic

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> <li>verificarea traseului conductelor dupa inundatii si verificarea terenului</li> <li>remediere conductelor in cel mai scurt timp, spalare si dezinfectare conducta</li> <li>vor fi indepartati plutitorii si bolovanii ce pot bloca priza de apa din raul Avrig</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>intocmirea planului de interventii in caz de inundatii.</li> </ul>			
ALUNECARI DE TEREN/ INSTABILITATEA SOLULUI	<p>Scor risc: 2 (scazut)</p> <p>Alunecarile de teren/instabilitatea solului pot conduce la afectarea stabilitatii obiectelor/investitiilor propuse, pierderi in retele de alimentare cu apa; fisuri/obturatii la retele de alimentare cu apa care pot conduce la imposibilitatea functionarii corespunzatoare (implicit calitativ) a sistemului pe</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>realizarea studiilor geotehnice pe amplasamentele investitiilor propuse;</li> <li>amplasarea investitiilor pe terenuri care sa indeplineasca conditiile geotehnice/geologice pentru realizarea acestora;</li> <li>pozarea conductelor sub adancimea de inghet;</li> <li>reducerea pierderilor/ exfiltratiilor din conducte prin inlocuirea conductelor de alimentare cu apa.</li> </ul> <p>Masuri operationale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>plantarea vegetatiei in vecinatatea amplasamentelor care ar pot favoriza fixarea terenului;</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Operator	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

**Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice**

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	anumite tronsoane ca urmare a avariilor si afectarea sigurantei furnizarii apei potabile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea unor trasee alternative de acces la obiectele proiectului.</li> </ul> Masuri strategice: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicare si colaborare corespunzatoare intre autoritatile de profil (ANAR, ISU etc) in scopul gestionarii adecvate a riscului privind alunecarile de teren ;</li> <li>Intocmirea Planului de interventie in caz de calamitati</li> </ul>			
CRESTEREA TEMPERATURII	Scor risc: 3 (scazut)  Poate aparea o insuficienta a debitelor surselor de apa pentru acoperirea cerintei de apa ;  Cresterea consumului de apa in zilele cu temperaturi extreme de peste 35 °C, risc asupra sigurantei furnizarii apei ;  Se pot genera accelerarea proceselor biologice	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare : <ul style="list-style-type: none"> <li>reducerea pierderilor in retelele de alimentare cu apa si aductiuni prin reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si aductiunilor</li> <li>prevederea de sisteme de izolatie si ventilare adecvata pentru a asigura functionarea corespunzatoare a echipamentelor electrice, supraincalzirii motoarelor echipamentelor si electronice din statiile de tratare</li> <li>rezervoarele sunt dotate cu senzori de nivel care pot comunica cu sistemul SCADA</li> <li>Achizitia de generatoare electrice</li> <li>Achizitia de pompe eficiente energetice</li> <li>Achizitionarea de contoare masurare consum apa la utilizatori</li> <li>Echipamente SCADA</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Operator	Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect  Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR





PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile slimatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	in retelele de alimentare cu apa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• infiintare si dotare laborator de analize fizico-chimice apa potabila, Laborator bacteriologie</li> <li>• achizitie Autolaborator detectare pierderi si prelevare probe</li> <li>• achizitie Autoutilitara curatitor</li> <li>• achizitie Autolaborator CCTV</li> <li>• achizitie echipamente SCADA</li> </ul> <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masuri pentru utilizarea eficienta a resurselor (implementarea principiului utilizatorul plateste, montare contoare, detectare pierderi, monitorizare SCADA)</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elaborarea si aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare in caz de deficit de apa</li> </ul>			
FURTUNI SI VITEZA MAXIMA A VANTULUI	<p>Scor risc: 2 (scazut)</p> <p>Intreruperea alimentarii cu energie</p> <p>Afectarea transportului</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achizitia de generatoare electrice</li> <li>• Asigurarea de pompe de rezerva in toate statiile de pompare</li> <li>• Echipamente SCADA</li> </ul> <p>Masuri operationale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipamentele mecanice si sistemele de urgenta de rezerva trebuie testate pe parcursul activitatilor de intretinere, pentru a</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	<p>Proiectant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	Intreruperea proceselor tehnologice	<p>verifica acuratetea sistemului de operare si alarma;</p> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intomirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme</li> </ul>			
DISPONIBILITATEA APEI	<p>Scor risc: 3 (scazut)</p> <p>Sursele existente si sursele noi nu pot asigura cerinta de apa, avand in vedere deficitul de apa prognozat</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reabilitarea captarii din sursa de suprafata Avrig</li> <li>reabilitari statii de tratare si statii de tratare noi</li> <li>reducerea pierderilor prin reabilitare retelelor de alimentare cu apa si aductiuni</li> <li>constructia de rezervoare de stocare apa potabila dimensionate corespunzator si dotate cu senzori de nivel si transmiterea datelor in sistemul SCADA</li> <li>rezervoarele sunt dotate cu senzori de nivel care pot comunica cu sistemul SCADA</li> <li>statiile de tratare sunt dotate cu echipamente de monitorizare a calitatii apei brute si a apei furnizate in retea</li> <li>infiintare si dotare laborator de analize fizico-chimice apa potabila, Laborator bacteriologie</li> <li>achizitie Autolaborator detectare pierderi si prelevare probe</li> <li>achizitie Autolaborator CCTV</li> <li>integrarea echipamentelor SCADA</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Operator	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>



### Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatic

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• restrictionarea consumului de apa la anumite categorii de consumatori, pentru protejarea consumului casnic.</li> <li>• verificarea periodica a posibilitatii de aplicare a masurilor pentru functionare in cazuri de aparitie a deficitului de apa si identificarea periodica a altor masuri suplimentare fata de cele deja identificate.</li> <li>• utilizarea eficienta a resurselor, implementarea principiului utilizatorului plateste</li> <li>• achizitionarea de contoare masurare consum apa la utilizatori</li> <li>• monitorizarea calitativa a apei brute si a apei furnizate</li> <li>• monitorizare cantitativa: nivelul hidrodinamic si hidrostatic din forajele existente, debitul instantaneu si cantitatea de apa pompata</li> <li>• reglarea debitului de apa bruta prin oprirea unuia sau a mai multor foraje existente, in functie de necesarul de apa (nivelul din rezervorul de inmagazinare), evitandu-se innisiparea forajelor prin utilizarea periodica a acestora, prin rotatie</li> <li>• instituirea zonelor de protectie sanitara a surselor, marcarea lor in planurile zonale de urbanism si asigurarea respectarii restrictiilor si interdictiilor referitoare la</li> </ul>			



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<p>desfasurarea activitatilor in zonele de protectie sanitara cu regim sever si de restrictie</p> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elaborarea si aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare in caz de seceta</li> <li>• implementarea unor programe de curatare si spalare a conductelor, mai ales in zonele cu potential de depunere a solidelor, respectiv supradimensionate sau cu pante mici;</li> <li>• analizarea rezultatelor studiilor de specialitate privind influenta regimului de precipitatii sau a apelor de suprafata asupra nivelului apelor subterane, in vederea stabilirii nivelului minim pe timp de seceta indelungata.</li> </ul>			
INCENDII SPONTANE	<p>Scor risc: 2 (scazut)</p> <p>Obiectele de pe amplasamente sunt afectate de incendii;</p> <p>Echipamentele tehnice sunt afectate de incendiu;</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• imprejmuirea obiectivelor proiectului (rezervoare, statii de clorinare, statii de tratare); amplasamentele vor fi curatate de vegetatia care ar putea favoriza extinderea unor eventuale incendii; se va asigura dotarea amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor;</li> <li>• dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea</li> </ul>	<p>Scor risc: 1 (scazut)</p>	<p>Proiectant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



**Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice**

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfunctii ale proceselor tehnologice	<p>functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp.</p> <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea altor trasee de acces</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intocmirea Planului de interventie in caz de incendii.</li> </ul>			

**Tabel 49: Masurile de adaptare la schimbarile climatice pentru Sistemele de canalizare – judetele Sibiu si Brasov**

**Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice**

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
TEMPERATURI NEGATIVE EXTREME ALE AERULUI	<p>Scor risc: 2 (scazut)</p> <p>Inghetarea solului si deteriorarea conductelor de canalizare</p> <p>Inghetarea namolului de pe platformele de stocare temporara namol de la statiile de epurare;</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale au fost prevazute in faza de proiectare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>conductele vor fi amplasate sub adancimea de inghet, conform studiilor geotehnice</li> <li>platformele de depozitare temporara a namolului de la statiile de epurare sunt dimensionate pentru stocare timp de 180 zile</li> <li>gura de descaracate va fi amplasate peste nivelul de debit maxim al emisarului(conform studiului de inundabilitate elaborat pentru fiecare amplasament al statiilor de epurare) –in cazul cresterii nivelului datorita acumularilor de gheata pe rauri</li> </ul> <p>Masuri operationale</p>	Scor risc: 1(scazut)	Proiectant Constructor Operator	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> <li>la stabilirea graficului de lucrari se au in vedere zilele cu vreme nefavorabila pentru realizarea lucrarilor, avand in vedere conditiile pentru protectia muncii si cerintele tehnice de realizare a lucrarilor</li> <li>efectuarea de inspectii zilnice la captari in perioadele critice</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intocmirea planului de actiune in caz de fenomene meteorologice extreme</li> </ul>			
SECETA	<p>Scor risc: 2 (scazut)</p> <p>Concentratia in poluanti a apelor uzate descarcate in retelele de canalizare si influenta in statia de epurare este crescuta ;</p> <p>Cantitatea de apa influenta in statia de epurare este redusa datorita secetei prelungite ;</p> <p>Datorita debitelor mici, viteza de curgere scade, ceea ce</p>	<p>Masuri investitionale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>conducte rezistente la coroziune</li> <li>dotarea statiilor de epurare cu trepta de epurare avansata (tratate biologice cu indepartarea azotului si fosforului)</li> <li>infiintare si dotare corespunzatoare laborator de apa uzata</li> <li>achizitie Autoutilitară curatitor</li> <li>achizitie Autolaborator CCTV</li> </ul> <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>controlul si curatarea periodica a echipamentelor electromecanice;</li> <li>implementarea unor programe de curatare si spalare a conductelor, mai ales in zonele cu potential de depunere a solidelor;</li> <li>curatarea periodica a bazinelor de aspiratie a statiilor de pompare ;</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	<p>Proiectant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	<p>conduce la depuneri pe conductele sistemului de canalizare.</p> <p>Efecte nedorite asupra calitatii apelor uzate: fenomenul de anaerobioza, care conduce la accelerarea proceselor de fermentare anaeroba;</p> <p>Reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce deteriorarea raportului C:N:P, cresterea bacteriilor filamentoase si producerea unui namol umflat, care nu se decanteaza, formarea spumei / denitrificare insuficienta – nu se pot atinge parametrii apei epurate;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>adaptarea cantitatii de oxigen dizolvat in bazinul cu namol activat si a ratei de recirculare a namolului , in perioada de incarcare extrema cu poluanti a apei uzate (reglarea automata a procesului) ;</li> <li>monitorizarea continua a calitatii apei influente in statiile de epurare si a apei epurate descarcate in emisari in vedere respectarii indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 001/2005 si ale Acordului de gospodarirea apelor; coordonarea evacuarii efluentilor in cursuri de apa cu debit diminuat drastic pe timp de seceta, in functie de conditiile impuse de ANAR, avand in vedere calitatea emisarului si asigurarea autoepurarii</li> <li>echipamentele mecanice si sistemele de urgenta de rezerva trebuie testate pe parcursul activitatilor de intretinere, pentru a verifica acuratetea sistemului de operare si alarma;</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>intocmirea manualului de operare si intretinere a sistemului de canalizare trebuie sa contina programe de inspectii, intretinere, curatare si reparatii ale sistemului. Tipul si nivelul operatiilor de intretinere este variabil in functie de marimea si caracteristile sistemului de colectare (materialul conductelor, punctele sensibile ale sistemului – zone cu potential de depuneri, blocaje, etc).</li> </ul>			

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
MODIFICARI ALE REGIMULUI PLOILOR EXTREME	<p>Scor risc: 3 (scazut)</p> <p>Inundarea apasamentelor datorita ploilor abundente sau extreme</p> <p>Nu sunt respectate conditiile cantitative si calitative de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare datorita evacuării apelor pluviale descarcate de pe amplasamentele agentilor economici in retelele de canalizare</p> <p>Incarcarea hidraulica suplimentara a retelelor de tip unitar</p> <p>Parametrii apei uzate descarcate in statiile de epurare sunt modificati datorita incarcarii suplimentare cu suspensii ;</p> <p>Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitatea</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• extinderea sistemului de canalizare de tip divizor</li> <li>• reabilitarea retelelor de canalizare in sistem divizor sau unitar, in functie de sistemul existent cu efecte asupra reducerii infiltrarii apelor pluviale in retelele de canalizare menajera (sistemele unitare de canalizare sunt prevazute cu descarcari de siguranta in cazul ploilor extreme)</li> <li>• <u>SEAU Mohu</u> (sistem unitar de canalizare): Lucrari propuse la SEAU Mohu pentru limitarea evacuarilor peste pragul deversorului de by-pass (camera deversoare) in amonte de caminul de intrare in statie prin redimensionarea pragului deversor; lucrari de marire a capacitatii camerei de admisie in statie la 5000 mc/h si prevederea unui gratar rar care sa preia aceasta capacitate, pentru reducerea formarii fenomenului de remu datorat colmatarii gratarului manual; lucrari de marire a capacitatii hidraulice a gratarelor si a deznisipatorului la <math>Q_{hmax} = 5000</math> mc/h.</li> <li>• <u>SEAU Saliste</u>: dimensionarea treaptii de tratare mecanica a SEAU Saliste s-a dimensionat la <math>2 \times Q_{orarmax}</math> avand in vedere ca sistemul de canalizare al localitatii Saliste este unitar; s-a prevazut un preaplin al statiei de pompare spre conducta de ocolire a statiei de epurare in caz de ploi extreme</li> <li>• <u>SEAU Fagaras</u>: bazinele de retentie existente pe amplasament vor fi utilizate pentru a prelua debitele ce depasesc <math>2 Q_{hmax}</math>, a le stoca si introduce ulterior in procesul de epurare. Bazinele de retentie vor fi prevazute</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Operator	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>



### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	pompelor; pompele nu pot transporta tot debitul la statiile de epurare; fisurarea conductelor	<p>cu mixere si pompe submersibile. Si au volumul de 2760 mc fiecare considerand o retentie a apelor pentru un timp de 2h. Se va prevedea un preaplin pentru bazinele de retentie prevazut in cazuri exceptionale si numai daca procentul de dilutie va permite evacuarea in emisar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statiile de epurare vor fi prevazute cu instalatii de pretratare mecanica, inclusiv deznisipator, care vor asigura eficienta de 90% pentru indepartare particulelor de nisip cu dimensiunile mai mari de 0.2 mm in conditii de debit maxim, avand in vedere o eventuala incarcarea suplimentara cu suspensii</li> <li>• dotarea corespunzatoare a SEAU asigurandu-se epurarea eficienta a unei incarcari suplimentare de poluanti (suspensii) in caz de ploi abundente sau extreme</li> <li>• asigurarea sistemelor de prelevare probe de apa influenta in SEAU si analiza calitatii apelor uzate in diverse etape de epurare</li> <li>• prevederea de capacitati adecvate de stocare a namolului si prin prevederea de echipamente cu capacitatea suficienta pentru preluarea excesului de namol</li> <li>• procesul de epurare va fi controlat cu echipamente SCADA</li> <li>• la intrarea in SEAU vor fi montati senzori de masura pentru determinarea urmatoarelor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura, conductivitate, NH<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>; se va instala si un echipament de prelevare automata a probelor;</li> <li>• amplasarea gurii de descarcare apa epurata in emisar peste cota debitului maxim al emisarului, conform studiului de inundabilitate, tinand cont de fluctuatiile nivelelor in emisar</li> </ul>			

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> <li>debitul va fi masurat la intrarea in SEAU si in diferite puncte ale statiilor de epurare, inclusiv debitul de efluent evacuat;</li> <li>statiile de epurare sunt prevazute cu instalatii de ingrosare si deshidratare namol si cu bazine tampon de namol cu capacitate adecvata. De asemenea, sunt prevazute spatii acoperite pentru stocarea temporara a namolului deshidratat (180 zile) in cadrul statiilor de epurare</li> <li>pe amplasamentul statiilor de epurare se vor realiza sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale</li> <li>achizitia de grupuri electrogene pentru a asigura mentinerea in functiune a sistemului in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica</li> <li>toate caminele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploii exceptionale, conform Normativului de proiectare</li> <li>utilizarea de materialele adecvate pentru conductele de canalizare din punct de vedere al rezistentelor la sollicitarile dinamice si rezistenta la coroziune</li> <li>achizitie instalatie de uscare a namolului in cadrul SEAU Mohu ; se va asigura reducerea volumului de namol si reducerea umiditatii (90%SU) ; namolul uscat va fi valorificat energetic si material la Fabrica de ciment Hoghiz</li> </ul> <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>asigurarea respectarii conditiilor cantitative si calitative de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare, la sursa, dupa caz; monitorizarea calitativa si cantitativa a apelor uzate industriale descarcate in retelele de canalizare;</li> <li>efectuarea lucrarilor de curatare periodica a gurilor de scurgere si a sistemului de colectare in caz de avertizare</li> </ul>			

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<p>meteorologica de ploi abundente/extreme in cazul sistemelor de colectare de tip unitar; efectuarea periodica de lucrari de curatare a conductelor de canalizare si a geigerelor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mentinerea sistemului de canalizare la capacitatea hidraulica maxima pentru a preveni depunerea sedimentelor, prin implementarea programelor de curatare si spalare a retelelor, mai ales in zonele cu potential de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici ;</li> <li>• controlul si curatarea periodica a echipamentelor electromecanice; realizare periodica a lucrarilor de intretinere a echipamenelor si a partii electrice a statiilor de pompare</li> <li>• monitorizarea apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare;</li> <li>• monitorizarea procesului de tratare biologica, asigurarea de namol activ</li> <li>• identificarea punctelor critice la precipitatii extreme</li> <li>• mentinerea retelelor de canalizare etanse pentru a preveni infiltrarea apelor uzate in sol si pentru a preveni infiltrarea apelor subterane si pluviale in conductele de canalizare</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stabilirea unei bune comunicari intre OR si Administratia bazinala a emisarului, entitatea responsabila in caz de inundatii, institutul de prognoza meteo si alte institutii responsabile</li> <li>• stabilirea unor programe de curatare si spalare ale sistemului de canalizare</li> </ul>			

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Intocmirea planului de repunere in functiune a sistemului de canalizare dupa ploii prelungite sau extreme care au afectat sistemul de canalizare</li> </ul>			
ALUNECARI DE TEREN/ INSTABILITATEA SOLULUI	<p>Scor risc: 2 (scazut)</p> <p>Alunecarile de teren/instabilitatea solului pot conduce la afectarea stabilitatii obiectelor/investitiilor propuse, pierderi in retele de canalizare cu apa; fisuri/obturatii la retele de alimentare cu apa care pot conduce la imposibilitatea functionarii corespunzatoare (implicit calitativ) a sistemului pe anumite tronsoane ca urmare a avariilor si afectarea colectarii apelor uzate.</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>realizarea studiilor geotehnice pe amplasamentele investitiilor propuse;</li> <li>amplasarea investitiilor pe terenuri care sa indeplineasca conditiile geotehnice/geologice pentru realizarea acestora;</li> <li>pozarea conductelor sub adancimea de inghet;</li> <li>reducerea pierderilor/ exfiltratiilor din conducte prin inlocuirea conductelor de canalizare.</li> </ul> <p>Masuri operationale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>plantarea vegetatiei in vecinatatea amplasamentelor care ar pot favoriza fixarea terenului;</li> <li>Identificarea unor trasee alternative de acces la obiectele proiectului.</li> </ul> <p>Masuri strategice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicare si colaborare corespunzatoare intre autoritatile de profil (ANAR, ISU etc) in scopul gestionarii adecvate a riscului privind alunecarile de teren ;</li> </ul> <p>Intocmirea Planului de interventie in caz de calamitati</p>	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Operator	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
INUNDATII	<p>Scor risc: 3 (scazut)</p> <p>Depasiri ale conditiilor cantitative si calitative ale apelor uzate descarcate in retelele de canalizare de tip unitar datorita inundarii partiale a unor zone;</p> <p>Cresterea cantitatii de sendimente si poluanti, tratarea implica costuri suplimentare de tratare si monitorizare</p> <p>Afectarea structurala a obiectelor de pe amplasamente; intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; disfunctii ale proceselor tehnologice; inundarea sistemului de canalizare;</p> <p>Nerespectarea conditiilor calitative si cantitative de</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amplasamentele statiilor de epurare nu sunt situate in zone inundabile</li> <li>Conducta de descarcare a efluentului va fi dimensionata luand in considerare debitul de calcul si regimul de functionare al acesteia, tinand cont de fluctuatiile nivelelor in emisar, conform studiilor de inundabilitate. Se va amenaja gura de descarcare in conformitate cu cerintele avizelor de specialitate si cu respectarea normativului de proiectare NP133 din 2013</li> <li>dimensionarea adecvata a supratraversarilor cursurilor de apa avand in vedere cotele marite ale cursurilor de apa, in caz de precipitatii extreme</li> <li>extinderea sistemului de canalizare de tip divizor cu exceptia localitatilor in care exista un sistem unitar si nu poate fi implementat un sistem divizor</li> <li>dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta, in care transportul este intrerupt pentru o perioada de timp;</li> <li>dotarea cu generatoare electrice de urgenta in cazul intreruperii alimentarii cu energie</li> <li>extinderea sistemului de canalizare de tip divizor</li> <li>reabilitarea retelelor de canalizare</li> <li>lucrari realizate la statiile de epurare care deservesc arii cu sistem de canalizare unitar si mixt SEAU Mohu, SEAU Saliste si SEAU Fagaras care asigura descarcarea debitelor suplimentare in emisari</li> </ul> <p>Masuri operationale</p>	Scor risc: 1 (scazut)	Proiectant Constructor Operator	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	descarcare ape epurate in emisar;	<ul style="list-style-type: none"> <li>monitorizarea de catre OR a calitatii si cantitatii apelor uzate descarcate in retelele de canalizare</li> <li>monitorizarea apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare; monitorizarea procesului de tratare biologica, asigurarea de namol activ;</li> <li>implementarea de noi proceduri de operare in scopul asigurarii respectarii conditiilor calitative de descarcare in emisar</li> <li>verificarea masurilor pentru functionare in cazuri de inundatii;</li> <li>mentinerea sistemul de canalizare in operare cat mai mult timp posibil</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>intocmirea planului de urgenta in caz de inundatii si asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii</li> </ul> <p>Stabilirea unei bune comunicari intre OR si Administratia Bazinala a emisarului, entitatea responsabila in caz de inundatii, institutul de prognoza meteo si alte institutii.</p>			
CRESTEREA TEMPERATURII	<p>Scor risc: 3 (scazut)</p> <p>Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot genera accelerarea proceselor biologice in retelele de canalizare.</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevederea de sisteme de izolatie si ventilare adecvata pentru a asigura functionarea corespunzatoare a echipamentelor electrice si electronice</li> <li>Dotarea statiilor de epurare cu trepta de epurare secundara cu retinerea azotului si fosforului</li> <li>Statiile de pompare apa uzata aferente retelelor de canalizare sunt prevazute cu instalatii de ventilatie</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	<p>Proiectant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	<p>Acest lucru conduce la reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce deteriorarea raportului C:N:P – cu consecinte asupra procesului de epurare biologica precum si posibila reducere a compusilor sulfurului in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilirea capacitatii suflantelor din cadrul statiilor de epurare se va face pentru temperatura de minim 25°C;</li> <li>Procesul de epurare biologica pentru SEAU Cristian, SEAU Fagaras, Saliste, Miercurea Sibiuului este prevazut cu nitrificare, denitrificare cu reducerea compusilor de azot si fosfor cu stabilizarea aeroba a namolului</li> <li>prevederea de echipamente si instalatii de deshidratare namol: namol 25% SU la toate statiile de epurare</li> <li>conform Strategiei namolului, va fi construita o instalatie de uscare in cadrul SEAU Mohu care va asigura reducerea volumului, respectiv reducerea umiditatii namolului (90%SU) si care va deservi toate statiile de epurare</li> <li>Statiile de epurare au capacitatii adecvate de recirculare a namolului activat;</li> <li>Statiile de suflante ale SEAU vor fi prevazute cu sistem adecvat de ventilatie – sistem validat de catre furnizorul echipamentelor . Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire prevazuta cu izolatia adecvata (in special acoperisul) pentru a face fata temperaturilor ridicate pe timp de vara (solutie valabila pentru toate statiile de epurare);</li> <li>prevederea de echipamente de furnizare a aerului pentru procesul biologic cu capacitate adecvata pentru a face fata perioadelor cu temperatura crescuta;</li> <li>asigurarea capacitatii adecvate de recirculare a namolului activat;</li> </ul> <p>Masuri operationale</p>			

### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respectarea indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA001 si Autorizatia de gospodarierea apelor, inclusiv temperatura apei descarcate in emisar</li> <li>• monitorizarea calitatii si cantitatii apelor uzate descarcate in retelele de canalizare de catre operatorii economici si de catre OR;</li> <li>• curatarea si spalarea retelelor, mai ales in zonele cu potential de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <p>stabilirea unor programe de curatare si spalare a retelelor, mai ales in zonele cu potential de depunere sau cu pante mici</p>			
FURTUNI SI VITEZA MAXIMA A VANTULUI	<p>Scor risc: 3 (scazut)</p> <p>Pot aparea intreruperea alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita vanturilor extreme sau furtunilor ; oprirea proceselor tehnologice, statii de pompare</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achizitia de generatoare electrice</li> <li>• Asigurarea de echipamente electrice de rezerva (statii de pompare de rezerva)</li> <li>• Echipamente SCADA</li> </ul> <p>Masuri operationale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipamentele mecanice si sistemele de urgenta de rezerva trebuie testate pe parcursul activitatilor de intretinere, pentru a verifica acuratetea sistemului de operare si alarma;</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intomirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme</li> </ul>	Scor risc: 1 (scazut)	<p>Proiectant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>



### Sistem de canalizare - optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice

Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Responsabilitati	Costuri
	Acces obstructionat pentru personal in caz de avarii				
INCENDII SPONTANE	<p>Scor risc: 3 (sczut)</p> <p>Intreruperea alimentarii cu energie electrica</p> <p>Deteriorarea/ Distrugetea obiectelor de pe amplasamente</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotarea cu generatoare electrice</li> <li>• dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp;</li> </ul> <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea altor trasee de acces</li> </ul> <p>Masuri strategice</p> <p>Intocmirea Planului de interventie in caz de incendii;</p>	Scor risc: 1 (sczut)	<p>Proiectant</p> <p>Constructor</p> <p>Operator</p>	<p>Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect</p> <p>Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR</p>

## 6. DESCRIERE A METODELOR DE PROGNOZA - MATRICEA IMPACTULUI

### 3.4.5 Metodologia de evaluare a impactului asupra mediului

Clasificarea elementelor de evaluare este următoarea:

- ❖ Tipul impactului - direct, indirect si cumulativ
- ❖ Reversibilitatea impactului – impact momentan si reversibil (M), reversibil in timp indelungat, ireversibil
- ❖ Extindere temporala - in timpul construirii si dupa construire
- ❖ Extindere spatiala - pe scara larga si local
- ❖ Posibilitate de diminuare – totala si partiala
- ❖ Posibilitate de monitorizare total si partial

La evaluarea impactului s-au avut in vedere sursele de poluare prezentate in sectiunile urmatoare, pentru fiecare factor de mediu, magnitudinea impactului si probabilitatea de aparitie a riscurilor de poluare, respectiv a impactului negativ.

Pentru aprecierea magnitudinii impactului negativ se considera o scala de valori de la -1 la - 5 reprezentand:

- 5 Impact negativ major/catasteofic, cumulativ; Afectare semnificativa a mediului pe o arie extinsa. Posibilitati reduse de refacere a mediului, in interval de peste un an; Pierderea sustinerii populatiei; proteste sociale; costuri suplimentare mari reparatii de mediu, reparatia obiectelor; masuri compensatorii

- 4 Impact negativ major: afectare semnificativa a mediului pe plan local cu posibile efecte extinse la nivel regional. Refacerea mediului in interval de peste un an; Impactul poate fi absorbit prin actiuni exceptionale/de urgenta; Impact social de nivel regional, de lunga durata; costuri suplimentare reparatii de mediu, reparatia obiectelor,

- 3 Impact negativ moderat, local, pe termen mediu si lung: Afectare moderata a mediului local, refacerea mediului in cca. 1 an; Impactul asupra mediului poate fi absorbit prin actiuni suplimentare de urgenta; Impact social localizat, pe termen mediu si lung; costuri suplimentare reparatii de mediu, reparatia obiectelor,

- 2 Impact negativ minor, local, pe termen scurt: Impactul localizat la limitele amplasamentului ce poate fi absorbit prin actiuni de urgenta, impact social localizat, temporar;

- 1 Impact negativ redus, local, momentan: impact la sursa ce poate fi absorbit in conditii normale de lucru si fara impact social

0 Nu exista impact

Pentru aprecierea magnitudinii impactului pozitiv se considera o scala de valori de la +1 la +5 reprezentand:

+ 5 Impact pozitiv major, cumulativ, regional pe termen lung

+ 4 Impact pozitiv major, regional pe termen scurt

+ 3 Impact pozitiv mediu, local, pe termen lung

+ 2 Impact pozitiv minor, local si pe termen scurt

+ 1 Impact pozitiv redus, local si temporar

0 Nu exista impact

Probabilitatea aparitiei impactului negativ, respectiv a riscului de producer a unui impact negative, este exprimata procentual sau gradual, astfel:

1	2	3	4	5
<b>Rar</b>	<b>Putin probabil</b>	<b>Moderat</b>	<b>Posibil</b>	<b>Aproape sigur</b>
5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a impactului extrem de rara	20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele propuse si masurile de reducere a impactului propuse prin proiect	50% sanse de aparitie per an; este sansa ca riscul sa apara; incidentul a aparut in situatii asemanatoare, in alte zone/ regiuni	80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul sa apara;	95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori

In tabelele urmatoare se prezinta matricea de evaluare a impactului asupra factorilor de mediu, pentru faza de constructie si faza de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare.

Faza de constructie – Rețele de alimentare cu apa si canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) <b>Aproape sigur: 95%</b> sanse de aparitie	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major	Impact negativ major
	(4) <b>Posibil: 80%</b> sanse de aparitie	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major
	(3) <b>Moderat 50%</b> sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major
	(2) <b>Putin probabil 20%</b> sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ major
	(1) <b>Rar 5%</b> sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat

Se preconizeaza 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 in perioada de constructie este caracterizat astfel:

- ❖ caracteristicile impactului: temporar; direct si indirect, in functie de receptor si procesul de executie;
- ❖ 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.

In perioada de exploatare/operare 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. Factorii de mediu cel mai susceptibili la producerea unor forme de impact asociate proiectului sunt reprezentati de aer, prin emisiilor de praf si noxe si sol prin decopertarile care se realizeaza pentru montarea conductelor, inasa la terminarea lucrarilor acestea vor fi aduse la starea initiala prin nivelare si innierbare, dupa caz. Avand in vedere masurile de prevenire/evitare si reducerere a impactului propuse prin proiect si integrate in Planurile de management de mediu ale constructorilor impactul asupra mediului in faza de realizare a proiectului va fi nesemnificativ, iar in etapa de functionare a obiectivelor propuse prin proiect va fi pozitiv, atat asupra factorilor de mediu, cat mai ales asupra calitatii vietii in arealul vizat. Pe perioada de executie a lucrarilor impactul potential este redus, va fi local, numai in zona organizarii de santier si la punctele de lucru. Lucrarile se vor executa, etapizat, pe fronturi de lucru.

#### 3.4.6 Matricea impactului asupra mediului

**Tabel 50: Matricea impactului faza de constructie**

FAZA DE CONSTRUCTIE

**Faza de constructie –Executie Retele de alimentare cu apa si canalizare**

Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea de aparitie a impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudine impact faza constructie	Magnitudine impact dupa constructie
			Direct	Indirect	Cumulati v*	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie, front lucru)	Termen mediu (dupa constructie)	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala		
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	2		x		x			x				x	x		x		-1	+5
2	Poluarea aerului	2	x			x			x				x	x		x		-1	0
3	Poluarea solului	2	x			x			x				x	x		x		-1	+5
4	Poluarea subsolului	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	2	x	x		x	x		x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	2	x		x	x			x				x	x		x		-2	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	2	x	x	x	x			x				x	x		x		-2	+5
8	Patrimoniul cultural	2		x		x			x				x	x		x		-1	0
9	Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	1		x				x		x		x			x	x		-1	+5

**Faza de constructie –Executie Retele de alimentare cu apa si canalizare**

Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea de aparitie a impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudine impact faza constructie	Magnitudine impact dupa constructie	
			Direct	Indirect	Cumulati v*	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie, front lucru)	Termen mediu (dupa constructie)	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala			
10	Conflinte locale de interese	3	x			x	x	x	x				x	x		x		x	-2	0

**Faza de constructie: Impact asupra mediului executie Statii de tratare, Rezevoare, Statii de epurare, Instalatia de uscare namol**

Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizare		Magnitudine impact faza constructie	Magnitudine impact dupa constructie	
			Direct	Indirect	Cumulativ*	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie)	Termen mediu (dupa constructie)	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala			
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	2		x		x			x				x		x		x		-1	+5
2	Poluarea aerului	2	x			x			x				x		x		x		-1	0

Faza de constructie: Impact asupra mediului executie Statii de tratare, Rezevoare, Statii de epurare, Instalatia de uscare namol																			
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extinder e spatia la		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitoriza re		Magnitudinea impact faza constructie	Magnitudinea impact dupa constructie
			Dire ct	Indir ect	Cumula tiv*	Impact momen tan reversibil	Impac t reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie)	Termen mediu (dupa constructie)	Term en lung	Pe sca ra larg a	Loc al	Tot ala	Parti ala	Tot ala	Parti ala		
3	Poluarea solului	2	x			x			x				x	x		x		-2	+5
4	Poluarea subsolului	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	2	x			x			x				x	x		x		-1	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	2	x	x		x			x				x	x		x		-1	+5
8	Patrimoni u cultural	2		x		x			x				x	x		x		-1	0
9	Efecte asupra schimbari lor climatice	1		x								x			x	x		-1	+5

Faza de constructie: Impact asupra mediului executie Statii de tratare, Rezevoare, Statii de epurare, Instalatia de uscare namol																				
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extinder e spatia la		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitoriza re		Magnitudinea impact faza constructie	Magnitudinea impact dupa constructie	
			Dire ct	Indir ect	Cumula tiv*	Impact momen tan reversibil	Impac t reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt (faza de constructie)	Termen mediu (dupa constructie)	Term en lung	Pe sca ra larg a	Loc al	Tot ala	Parti ala	Tot ala	Parti ala			
	-emisii GES																			
10	Conflinte locale de interese	2	x			x		x	x				x		x		x	-2	0	

Legenda :

- ❖ C-Captare
- ❖ ST –Statie tratre/clorinare
- ❖ R rezervor
- ❖ A aductiune
- ❖ RA, retele alimentare cu apa
- ❖ RC retele canalizare
- ❖ CC colector canalizare, conducta refulare
- ❖ SEAU statie de epurare
- ❖ IU instalatie uscare

FAZA DE OPERARE



Tabel 51: Matricea impactului faza de operare

Faza de operare: Impact asupra mediului rețele alimentare cu apă și rețele canalizare/colectoare canalizare (avarii rețele, operații de reparatii și intretinere)																			
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea apariției impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporară			Extindere spațială		Posibilități de prevenire/diminuare		Posibilități monitorizate		Magnitudinea impactului evenimentelor /avarii	Magnitudinea impactului pe termen mediu și lung
			Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Evenimente momentane /avarii	Termen mediu	Termen lung	Pe scară largă	Local	Totală	Parțială	Totală	Parțială		
1	Poluarea apei de suprafață și subterană	1	x	x	x	x			x				x	x		x		-2	+5
2	Poluarea aerului	1	x			x			x				x	x		x		-1	0
3	Poluarea solului	1	x			x			x				x	x		x		-2	+5
4	Poluarea subsolului	1	x	x		x			x				x	x		x		-2	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	1	x	x		x			x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	1	x			x			x				x	x		x		-1	0
7	Mediu social, folosință	1	x	x	x	x			x				x	x		x		-2	+5

Faza de operare: Impact asupra mediului rețele alimentare cu apă și rețele canalizare/colectoare canalizare (avarii rețele, operații de reparații și întreținere)																				
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea apariției impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporară			Extindere spațială		Posibilități de prevenire/diminuare		Posibilități monitorizate		Magnitudinea impactului evenimentelor /avarii	Magnitudinea impactului pe termen mediu și lung	
			Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Evenimente momentane /avarii	Termen mediu	Termen lung	Pe scară largă	Local	Totale	Partiale	Totale	Partiale			
	și bunuri materiale																			
8	Patrimoniul cultural	1		x		x			x				x	x		x			-1	0
9	Efecte asupra schimbărilor climatice -emisii GES	1		x	x			x			x				x	x			-1	0
10	Conflicte locale de interes	2	x			x			x				x		x		x		-2	0

Faza de operare: Impact asupra mediului operare Statii de epurare																			
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizate		Magnitudinea impactului evenimentelor /avarii	Magnitudinea impactului pe termen mediu si lung
			Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala		
1	Poluarea apei de suprafata si subterana	1	x		x	x			x				x	x		x		-2	+5
2	Poluarea aerului	1	x			x			x				x	x		x		-1	+3
3	Poluarea solului	1	x			x			x				x	x		x		-2	+5
4	Poluarea subsolului	1	x	x		x			x				x	x		x		-2	+5
5	Flora, Fauna, Biodiversitate	1	x	x		x			x				x	x		x		-1	+3
6	Peisaj	0																0	0
7	Mediu social, folosinte si bunuri materiale	1	x	x	x	x			x				x	x		x		-2	+5

Faza de operare: Impact asupra mediului operare Statii de epurare																				
Nr crt.	Elementele impactului asupra mediului	Probabilitatea aparitiei impactului	Tipul impactului			Reversibilitatea impactului			Extindere temporara			Extindere spatiala		Posibilitati de prevenire/diminuare		Posibilitati monitorizate		Magnitudinea impactului evenimentelor /avarii	Magnitudinea impactului pe termen mediu si lung	
			Direct	Indirect	Cumulativ	Impact momentan reversibil	Impact reversibil	Impact ireversibil	Termen scurt	Termen mediu	Termen lung	Pe scara larga	Local	Totala	Partiala	Totala	Partiala			
8	Patrimoniul cultural	0																0	0	
9	Efecte asupra schimbarilor climatice -emisii GES	1		x						x				x			x	x	-1	0
10	Conflicte locale de interese	1	x			x			x				x		x		x	-2	0	

Legenda :

- ❖ C-Captare
- ❖ ST –Statie tratre/clorinare
- ❖ R rezervor
- ❖ A aductiune
- ❖ RA, retele alimentare cu apa
- ❖ RC retele canalizare
- ❖ CC colector canalizare, conducta refulare



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



- ❖ SEAU statie de epurare
- ❖ IU instalatie usacare

Tabel 52: Matricea impactului faza de constructie – total

**Matricea impactului FAZA DE CONSTRUCTIE**

Faza de constructie – Rețele de alimentare cu apa si canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ redus: Conflinte locale de interese			
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana Poluarea aerului Poluarea solului Poluarea subsolului Patrimoniu cultural	Impact negativ redus: Peisaj Mediu social, folosinte si bunuri materiale			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Efecte asupra schimbarilor climatice				

Faza de constructie – Aductiuni si Colectoare apa uzata		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ minor: Conflinte locale de interese			
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana;	Impact negativ redus: Poluarea solului; Peisaj, Mediu social,			



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



		Poluarea aerului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Patrimoniu cultural, Schimbări climatice	folosinte și bunuri materiale, Conflinte locale de interes,			
	(1) Rar 5% șanse de apariție	Impact negativ redus sau inexistent: Efecte asupra schimbărilor climatice /emisii GES				

Faza de construcție – Stații de tratare, Rezevoare, Stații de epurare, Instalatie uscare namol		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% șanse de apariție					
	(4) Posibil: 80% șanse de apariție					
	(3) Moderat 50% șanse de apariție					
	(2) Putin probabil 20% șanse de apariție	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafață și subterană; Poluarea aerului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Mediu social, folosințe și bunuri materiale Patrimoniu cultural	Impact negativ redus: Poluarea solului; Conflinte locale de interes			
	(1) Rar 5% șanse de apariție	Impact negativ redus sau inexistent: Schimbări climatice-emisii GES				

Faza de construcție – Impact <u>CUMULAT</u> pe fiecare UAT		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% șanse de apariție					
	(4) Posibil: 80% șanse de apariție					

Faza de constructie – Impact <b>CUMULAT</b> pe fiecare UAT	Magnitudinea impactului				
	Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ minor: Conflinte locale de interese			
(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana: Toate UAT Poluarea aer: Toate UAT Poluarea solului: in UAT in care se construiesc aductiuni Poluarea subsolului: Toate UAT Flora, Fauna, Biodiversitate: Toate UAT Patrimoniul cultural: Toate UAT Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	Impact negativ redus: Peisaj Toate UAT Mediu social, folosinte si bunuri material : Toate UAT			
(1) Rar 5% sanse de aparitie					

## FAZA DE OPERARE

Tabel 53: Matricea impactului faza de operare – total

Faza de operare – Sisteme de alimentare cu apa (captare, ST/clorinare, SP, GA, retele) si retele canalizare/colectoare canalizare	Probabilitate	Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie						
(4) Posibil: 80% sanse de aparitie						
(3) Moderat 50% sanse de aparitie						
(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie		Impact negativ redus Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	Impact negativ redus: Conflinte locale de interese			
(1) Rar 5% sanse de aparitie		Impact negativ redus:	Impact negativ redus: Poluarea apei de			

		Poluarea aerului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Patrimoniu cultural,	suprafata si subterana, Poluarea solului; Poluarea subsolului; Mediu social, folosinte si bunuri material			
--	--	--	---	--	--	--

Faza de operare- Statii de epurare, Instalatie uscare namol		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	<b>Impact negativ redus</b> Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES,				
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	<b>Impact negativ redus:</b> Poluarea aerului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Patrimoniu cultural,	<b>Impact negativ redus:</b> Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea solului; Poluarea subsolului; Mediu social, folosinte si bunuri material; Conflinte locale de interese			



Avand in vedere rezultatele evaluarii impactului asa cum sunt prezentate in matricea impactului se poate constata ca prin implementare proiectului impactul negativ asupra factorilor de mediu este minor sau redus, acesta fiind in general caracterizat de o magnitudine a impactului minora sau nesemnificativa si cu o probabilitate de aparitie rara, putin probabil sa apara sau moderata, manifestandu-se local, momentan sau pe perioada redusa, reversibil, care poate fi absorbit ce poate fi absorbit in conditii normale de lucru sau prin masuri de urgenta, cu posibilitati de prevenire/diminuare si monitorizare, fara impact social.

Conform rezultatelor evaluarii, impactul cumulativ asupra habitatelor si speciilor din siturile natura 2000 este negativ redus, sau nu exista impact, avand in vedere ca realizarea investitiilor din cadrul altor proiecte se va derula in perioada 2018-2020. Desi exista posibilitatea ca alte proiecte sa fie desfasurate concomitent cu proiectul propus, suprapunerea acestora din punctul de vedere teritorial este improbabila, avand in vedere caracterul complementar al acestora.

De asemenea, avand in vedere ca impactul proiectului asupra siturilor Natura 2000 si asupra factorilor de mediu in faza de operare este nesemnificativ apreciem ca nu va fi inregistrat un impact cumulat cu alte proiecte sau alte activitati care se vor desfasura in zona proiectului.

Impactul cumulativ in faza de operare a investitiilor din proiectul propus

La evaluarea impactului cumulat asupra tuturor factorilor de mediu cu proiectul al altor proiecte de dezvoltare existente sau preconizate, s-au avut in vedere urmatoarele:

- ❖ operarea sistemelor de alimentare cu apa si retele de canalizare
- ❖ operarea Statiilor de epurare si a Instalatiei de uscare
- ❖ alte activitati, proiecte de dezvoltare existente/preconizate

Avand in vedere ca in faza de operare impactul asupra mediului generat de proiect este negativ redus pentru toti factorii de mediu, la evaluarea impactului cumulat s-au avut in vedere urmatoarele:

Impact cumulat care poate aparea din accidente, evenimente neobisnuite sau expunerea proiectului la dezastre naturale sau antropice, pe factorul de mediu apa, si in contextul schimbarilor climatice

In cazul unor producerii unor avarii sau efectuarii unor lucrari de reparatii ale retelelelor de alimentare cu apa si canalizare poate aparea un impact cumulat asupra factorilor de mediu, similar celui descris pentru faza de constructie, in cazul in care pe acelasi amplasament sau in vecinatate sunt in derulare si alte activitati cu impact asupra mediului sau

In astfel de cazuri exista probabilitatea aparitiei unui impact cumulat cu impactul generat de lucrarile care se desfasoara pe aceleasi amplasamente (in special lucrari de drumuri, transport sau constructii civile), pe termen redus, pe perioada remedierii avariei sau efectuarii lucrarii de reparatie, reversibil.

De asemenea, in cazul aparitiei unei avarii la sistemul de alimentare cu apa si canalizare pot aparea efecte indirecte asupra altor activitati, cum ar fi intrerupera alimentarii cu apa, imposibilitatea preluarii apelor uzate ceea ce conduce la intreruperea alimentarii cu apa a utilizatorilor pentru a preveni poluarea solului si subsolului si a apelor subterane.

In vederea eliminarii riscurilor generate de hazardele climatice, cu impact asupra altor folosinte s-au luat urmatoarele masuri de adaptare la schimbarile climatice:

- ❖ constructia/reabilitara rezervoarelor de stocare apa potabila
- ❖ reabilitarea partiala a retelelor de alimentare cu apa
- ❖ realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentele statiilor de tratare si statiilor de epurare in cazul aparitiei de modificari in regimul precipitatiilor extreme

- ❖ verificarea periodica a posibilitatii de aplicare a masurilor pentru functionare in cazuri de seceta si identificarea periodica a altor masuri suplimentare fata de cele deja identificate.
- ❖ aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de immagazinare
- ❖ amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigura protectia pentru riscuri la inundatii de 1%;
- ❖ asigurarea functionarii activitatilor auxiliare:
  - dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp;
  - dotarea cu generatoare electrice de urgenta pentru fiecare echipament pentru a asigura functionarea obiectelor in cazul intreruperii alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme, inundatii, incendii spontane, furtuni.
- ❖ asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii, intocmirea planului de interventii in caz de inundatii; verificarea periodica a masurilor pentru functionare in cazuri de inundatii;
- ❖ imprejmuirea obiectivelor proiectului (rezervoare, statii de clorinare, statii de tratare); amplasamentele vor fi curatate de vegetatia care ar putea favoriza extinderea unor eventuale incendii; se va asigura dotarea amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor; Intomirea Planului de interventie in caz de incendii;
- ❖ dimensionarea si docarea corespunzatoare a statiilor de epurare pentru a face fata unor eventuale hazarde climatice generate de cresterea temperaturii medii anuale
- ❖ monitorizarea calitatii si cantitatii apelor uzate descarcate in retelele de canalizare de catre operatorii economici si OR; monitorizarea calitatii apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare;
- ❖ curatarea si spalarea retelelor de canalizare, mai ales in zonele cu potential de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici

Descrierea pe larg a masurilor de adaptare a schimbarilor climatice care asigura furnizarea in siguranta a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare si previne aparitia unor impacturi cumulate asupra factorilor de mediu, respectiv, poluarea apelor de suprafata, este prezentata in capitolul 5.5.

### 3.4.7 Evaluarea si matricea impactului asupra siturilor Natura 2000

#### Tip de impact

In continuare se identifica tipurile de impact negativ posibil a fi cauzate de implementarea acestui proiect in judetele Sibiu si Brasov.

#### IMPACT DIRECT

Impactul direct (in cadrul acestui proiect – pentru investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000) este datorat activitatilor de:

- ❖ efectuarea lucrarilor de inlocuire si/sau extindere a retelei de distributie apa potabila si canalizare/conductelor de aductiune in zona fronturilor de lucru;
- ❖ efectuarea lucrarilor la sursele de apa, gospodarii de apa, statii de tratare;
- ❖ incarcarea si transportul materialelor;
- ❖ organizariile de santier;
- ❖ curatarea amplasamentelor si aducerea terenului la starea initiala;

- ❖ descarcari accidentale de ape uzate menajere;
- ❖ pierderi accidentale de carburanti, ulei de la utilaje.

### Organizarea de santier

Organizarea de santier are drept scop adpostirea muncitorilor, depozitarea unor materiale si unelte, asigurarea pazei, etc. si se va realiza prin instalare de o baraca/baraci mobile, containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor, urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, 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 evacua din cadrul amplasamentelor organizarii de santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din constructii vor fi transportate in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

Antreprenorul va restabili suprafata carosabilului sau a trotuarelor afectata de lucrari, in scopul aducerii la starea initiala. Suprafetele laterale pe care se vor aplica extinderi ale stratului de uzura vor fi mai intai frezate si amorstate. Dupa amplasarea conductelor, se vor executa lucrari de refacere a trotuarelor.

### Efectuarea de lucrari in zona fronturilor de lucru

Lucrarile presupun: amplasarea retele de distributie apa potabila si canalizare, conducte de aductiune, gospodarii de apa (reabilitare si noua), reabilitare statie de tratare, reabilitare cladire statie de captare.

Amplasarea retelelor de distributie a apei potabile se va face pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997. Adancimea de pozare a conductelor de apa va fi in medie de 1.50 m.

Lucrarile de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.

Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.

### IMPACT INDIRECT

Impactul indirect asociat lucrarilor propuse se datoreaza functionarii unor utilaje in zona proiectului si a transportului de materiale, prin zgomotul si praful eliberat in atmosfera. Deoarece utilajele sunt conform cerintelor legale, se poate concluziona ca poluatii emisi in aer, inclusiv zgomotul se vor incadra in valorile legale. Pe timp uscat drumul de acces catre amplasamentele unde sunt existente drumuri de pamant, drumurile de pamant vor fi stropite cu apa ori de cate ori este nevoie.

#### **Impactul pe termen scurt**

Impactul pe termen scurt poate fi direct si indirect si se va manifesta pe perioada de constructie.

In perioada de functionare proiectul nu produce impact in conditii normale de functionare. Proiectul poate avea efecte negative/impact in cazul producerii unor accidente in perioada de functionare/exploatare.

Impactul pe termen scurt se va manifesta in zona lucrarilor propriu-zise.

#### **Impactul pe termen lung**

Acest tip de impact poate fi direct sau indirect si se manifesta in faza de operare.

### ***Impactul din faza de constructie, operare si dezafectare***

Impactul din faza de constructie se suprapune categoriei de impact explicitata in sectiunile de mai sus, impact direct si indirect.

In faza de operare nu este preconizat a aparea vreun impact asupra factorilor de mediu.

Impactul in faza de dezafectare este pe termen scurt, direct asupra factorilor de mediu si oamenilor.

### **IMPACTUL REZIDUAL**

Aplicarea masurilor de reducere a impactului provocat in faza de constructie va conduce la indepartarea impactului datorat implementarii proiectului. Aplicarea masurilor de reducere in timpul realizarii proiectului peste care se vor suprapune secventele de succesiune naturala a vegetatiei si comportament normal al faunei, va conduce la integrarea proiectului in mod armonios in natura, aproape imediat dupa incetarea lucrarilor.

### **IMPACTUL CUMULATIV**

Dezvoltarea proiectului in judetele Sibiu si Brasov va avea impact cumulativ cu proiecte de acelasi fel daca se implementeaza simultan. In zona proiectului, pe perioada desfasurarii lucrarilor la acest proiect, din informatiile noastre, nu se vor executa si alte proiecte similare.

De asemenea se poate analiza un impact cumulativ asupra sitului in cazul lucrarilor propuse si amplasate in cadrul aceluiasi sit.

In cadrul proiectului se identifica doar in cadrul sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras mai multe investitii care se suprapun cu acesta, dupa cum urmeaza:

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig, judet Sibiu):
  - Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita, judet Sibiu):
  - Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

- Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea, judet Brasov):
  - Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea, judet Brasov):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea, judet Brasov):
  - Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii, UAT Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

Pentru celelate 2 situri in care sunt pozitionate investitiile care se suprapun cu siturile, se identifica strict cate o investitie in sit, drept pentru care nu se poate vorbi despre un impact cumulativ la nivelul sitului ca urmare a proiectului, astfel:

- ❖ Investitia Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete (localitatea Bradu, UAT Avrig, judet Sibiu) se suprapune cu Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest se pe o lungime de cu 4293 m;
- ❖ Investitia: Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) (localitatea Sura Mare, UAT Sura Mare, judet Sibiu) extindere se suprapune cu Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic pe o lungime de 48,2 m.

Suprafetele ocupate atat temporar cat si definitiv in cadrul siturilor Natura 2000 sunt foarte mici, de asemenea lucrarile propuse se vor amplasa in zone diferite si afla la distante mari in cadrul siturilor Natura 2000, iar complexitatea lucrarilor este redusa, in general fiind lucrari ce privesc realizarea conductelor de aductiune, distributie apa si canalizare ce se vor realiza prin sapatura deschisa/mecanizata, gospodarii de apa, statie de tratare, reabilitare statie de tratare.

De asemenea perioadele de lucru si de realizare propriu zisa a lucrarilor vor fi diferite dar reduse, functie de contractul de lucrari, tipul contractului de lucrari, perioada de executie.

In cadrul amplasamentelor ce se suprapun cu siturile Natura 2000 nu su fost identificate habitate prioritare, habitate sau specii din cadrul Formulelor Standard aferente siturilor.

Dupa cum a fost prezentat majoritatea investitiilor care se suprapun cu situri Natura 2000 sunt amplasate in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras, sit de protectie speciala avifaunistica declarat pentru anumite specii de pasari, insa in cadrul vizitelor pe amplasamentele investitiilor care se suprapun cu acesta nu au fost identificate speciile de pasari pentru care a fost declarat situl.

Impactul cumulativ datorat existentei unor investitii de alta natura in zona sau activitatii agricole este nesemnificativ chiar si in conditiile realizarii simultane a acestui proiect cu alte proiecte, de ex., activitatile aferente perioadei de constructie cumulate cu activitatile agricole desfasurate nu implica o scadere sau perturbare a speciilor de pasari din cadrul sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

In perioada de functionare a obiectivelor nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Se poate inregistra in perioada de realizare a lucrarilor propuse simultan cu activitatile diurne din localitati o crestere a nivelului de zgomot generand in acest fel discomfort speciilor de pasari mai sensibile la zgomot, datorat operatiilor specifice activitatilor de constructie: decopertare, excavare, sapare, transport materiale. Cresterea nivelului de zgomot va fi de scurta durata (prin masurile ce se vor lua, nivelul zgomotului se va incadra in limite admisibile), urmata de o diminuare a acestuia la un nivel specific zonelor locuite.

Estimam ca impactul cumulativ privind zgomotul si vibratiile va fi in limite admisibile.

Dupa finalizarea investitiei, odata cu indepartarea surselor de zgomot si vibratii, nivelul zgomotului si vibratiilor inregistrat va fi cel caracteristic zonelor de locuit. In perioada de functionare a obiectivului nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Se poate inregistra un impact cumulat asupra aerului din suprapunerea lucrarilor propuse prin acest proiect cu alte proiecte de constructie din zona dar acest lucru depinde de forta de munca existenta in zona, de dotarea cu instalatii si utilaje aferente fronturilor de lucru, de perioada de timp necesara finalizarii investitiilor (de obtinerea avizelor si actelor de reglementare, de componenta financiara, etc). Emisia poluantilor in atmosfera depinde si de nivelul activitatii zilnice, prezentand variatii zilnice si variatii de la o faza la alta a procesului de constructie.

Estimam ca prin implementarea masurilor de reducere a impactului pentru operatiile efectuate in zona activitatilor de constructie: decopertare, excavare, sapare, transport materiale (masuri de reducere), nu va fi generat impact de tip cumulativ asupra atmosferei sau care sa intensifice procesul de schimbari climatice. Se vor utiliza utilaje performante si combustibil adecvat, impactul cumulativ asupra aerului va fi in limite admisibile.

Dupa finalizarea investitiei si indepartarea mijloacelor de transport si a utilajelor aferente organizarii de santier, se vor reduce considerabil emisiile de pulberi si poluanti in atmosfera. In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Alimentarea cu apa in faza de realizare a lucrarilor va fi asigurata prin racordare la reseaua existenta sau prin apa imbuteliata iar in perioada de functionare se va realiza din sistemul centralizat de alimentare cu apa potabila al localitatilor. In perioada de functionare evacuarea apelor uzate se face centralizat si anume in reseaua de canalizare si de aici in cele mai apropiate statii de epurare. In aceasta situatie impactul cumulativ negativ asupra factorului de mediu apa este inexistent.

In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

In ceea ce priveste impactul cumulat asupra solului, acesta este dat de procentul maxim de ocupare definitiva a terenului si este scazut comparativ cu suprafata totala intravilan si extravilan a localitatilor implicate in proiect.

Gradul de ocupare definitiv a investitiilor propuse prin proiect care se suprapun cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras este de 0.000035646%. Suprafata totala a investitiilor care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras (investitii existente deja in sit la care se propun reabilitari si investitii noi care presupun conducte de aductiune, retele de distributie etc) este de 25392.56 mp (2.539256 ha), iar suprafata sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras este 712355500 mp (71235.55 ha).

Investitiile propuse in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras nu vor schimba conditiile si modul de viata al speciilor de fauna, de asemenea suprafata din prezent in zona de amplasament se va reduce nesemnificativ ca urmare a realizarii proiectului.

Prezentul proiect nu se va implementa simultan cu alte proiecte din diferite cauze: eliberarea certificatelor de urbanism, obtinerea avizelor, eliberarea autorizatiilor de construire, etc. Din aceste cauze, la care se adauga si masurile impuse pentru reducerea impactului asupra mediului, impactul cumulat asupra solului si subsolului in zona proiectului, va fi nesemnificativ.

Dupa finalizarea investitiei si indepartarea utilajelor aferente organizarii de santier, suprafetele de teren afectate de organizarea de santier, etc. vor fi curatate si inierbate, dupa caz, aduse la starea initiala. In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Efectele sinergice (simultane si interactive) asupra factorilor de mediu sunt consecinta multipleror activitati desfasurate in aceeasi perioada si spatiu. Daca avem in vedere ca dezvoltarea altor proiecte in aceleasi localitati vor fi realizate in perioade diferite, la diferenta de timp, putem afirma ca prin implementarea acestora, efectele cumulative nu au caracter sinergic.

#### 3.4.7.1 Semnificatia impactului

Semnificatia impactului se va evalua la nivelul fiecarei arii naturale protejate de interes comunitar posibil a fi afectata de realizarea proiectului in judetele Sibiu si Brasov.

Evaluarea semnificatiei impactului se face luand in considerare statutul de conservare a speciilor si habitatelor cheie din sit, pe baza urmatoarelor indicatori cheie cuantificabili:

- ❖ procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut;
- ❖ procentul pierdut din suprafata habitatului folosit pentru necesitati de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar;
- ❖ fragmentare habitatelor de interes comunitar;
- ❖ durata sau persistenta fragmentarii;
- ❖ durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar;
- ❖ schimbari in densitatea populatiilor;
- ❖ scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului;
- ❖ indicatorii chimici cheie care pot determina modificari asupra resurselor de apa sau asupra altor resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.

#### 3.4.7.2 Matricea de impact

Pentru a se determina valoarea impactului final se analizeaza toate efectele potentiale asupra mediului produs de proiect.

Valoarea impactului este data de urmatoarea formula de calcul:

Impact = Consecinta x Probabilitate

Evaluarea consecintelor se raporteaza calitativ la gradul de afectare produs de proiect, astfel:

- ❖ dezastru – disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 81%-100%;
- ❖ foarte serios afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 61%-80%;
- ❖ serios afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 41%-60%;
- ❖ moderat afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 21%-40%;

- ❖ nesemnificativ afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 1-20%;
- ❖ neafectat – impact zero- 0%.

Sintetizat, gradul de afectare al speciei/habitatului se prezinta cu urmatoarea notare:

Grad de afectare	Nota
Neafectat/deloc afectat	0
Nesemnificativ	1
Moderat	2
Serios	3
Foarte serios	4
Dezastruos	5

Probabilitatea aparitiei unui efect negativ se explicita astfel:

- ❖ inevitabil – efectul apare cu certitudine;
- ❖ foarte probabil – efectul apare frecvent;
- ❖ probabil - efectul cu frecventa redusa;
- ❖ improbabil – efect ocazional;
- ❖ foarte improbabil – efect accidental.

Sintetizat, probabilitatea de aparitie a unui efect negativ se prezinta cu urmatoarea notare:

Probabilitate	Nota
Zero	0
Foarte improbabil	1
Improbabil	2
Probabil	3
Foarte probabil	4
Inevitabil	5

Matricea de impact se calculeaza dupa formula:

Impact = Gradul de afectare (consecinta) x probabilitatea

<b>Inevitabil</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
<b>Foarte probabil</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>Probabil</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>Improbabil</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>Foarte improbabil</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Zero</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Grad de afectare</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
	<b>Impact neutru</b>	<b>Nesemnificativ</b>	<b>Moderat</b>	<b>Serios</b>	<b>Foarte serios</b>	<b>dezastruos</b>	



Semnificatia impactului este dupa cum urmeaza:

- ❖ impact semnificativ: de la 15 la 25;
- ❖ impact moderat: de la 5 la 12;
- ❖ impact nesemnificativ: de la 1 la 4;
- ❖ fara impact: 0.

S-a evaluat impactul asupra fiecărei specii/habitat din siturile Natura 2000 posibil afectate de proiect.

Pentru aceasta s-au parcurs urmatoarele etape:

- ❖ S-a verificat daca sunt prezente habitatele specifice/specii aferente sitului/siturilor Natura 2000 intersectate sau aflate in vecinatatea proiectului, pe amplasamentul lucrarilor sau in zonele din vecinatate. Nu au fost identificate habitate sau specii aferente sitului/siturilor Natura pe amplasamentele investitiilor care se suprapun cu siturile ROSPA0098 Piemontul Fagaras, ROSCI0304 Hartibaciu de Sud – Vest si ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

#### Tabel localizare habitate

Cod/Nume	Identificare habitat pe amplasamentul	Identificare habitat in vecinatatea proiect
Habitat X	nu	nu
Habitat Y	nu	nu
Habitat Z	nu	nu

#### Tabel localizare specii

Specia	Identificare specie pe amplasament	Identificare specie in vecinatatea proiect
Specia X	nu	da
Specia Y	nu	nu
Specia Z	nu	nu

- ❖ S-a calculat impactul probabil asupra speciei/habitatului pentru care au fost declarate siturile Natura 2000 aflate in vecinatatea proiectului sau intersectate cu proiectul (impact = probabilitate x consecinta)

#### Tabel impactul asupra habitatelor/speciilor

ROSCI/ROSPA					
Habitat/specie	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Observatii
Habitat X/specie Y	0	0	0	De ex.: Fara impact	Nu este cazul Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul
Specia Z				De ex.: Nesemnificativ, direct si indirect, pe termen scurt, in faza de constructie, fara aplicarea masurilor de reducere	Populatie mobila, existenta unui habitat pe amplasamentul proiectului justifica un impact direct dar nesemnificativ

In final s-a coroborat nota obtinuta in cadrul matricei de impact cu modul in care proiectul se raporteaza la indicatorii cheie cuantificabili stabiliti prin OM nr.19/2010 (procent din suprafata habitatului care va fi pierdut, procent pierdut din suprafata habitat folosit pentru hrana, odihna, reproducere, procent fragmentare habitat, durata fragmentarii, durata perturbării speciilor, schimbări in densitatea populatiilor, scara de timp pentru inlocuirea speciilor, indicatori chimici cheie care pot determina modificari ale resurselor de apa sau ale functiilor ecologice ale unui sit Natura 2000).

### 3.4.7.3 Identificarea si evaluarea impactului

#### Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras

Relevanta pentru acest sit sunt investitiile urmatoare care se suprapun cu acesta:

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig, judet Sibiu):
  - Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita, judet Sibiu):
  - Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea, judet Brasov):

- Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea, judet Brasov):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea judet Brasov):
  - Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii, UAT Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

Pe durata investigatiilor in teren si in vecinatatea acestuia nu au fost observate habitate si/sau specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard.

**Tabel 54: Tabel localizare specii de pasari enumerate in anexa I la Directiva Consiliului 2009/147/EC si evaluarea acestora - ROSPA0098 Piemontul Fagaras**

Cod	Specie	Identificare specii de pasari pe amplasamentul	Identificare specii de pasari in vecinatatea proiectului
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Nu	Nu
A089	<i>Aquila pomarina</i>	Nu	Nu
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Nu	Nu
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Nu	Nu
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Nu	Nu
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Nu	Nu
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Nu	Nu
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Nu	Nu
A122	<i>Crex crex</i>	Nu	Nu
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Nu	Nu
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Nu	Nu
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Nu	Nu

Cod	Specie	Identificare specii de pasari pe amplasamentul	Identificare specii de pasari in vecinatatea proiectului
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Nu	Nu
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Nu	Nu
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Nu	Nu
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Nu	Nu
A320	<i>Ficedula parva</i>	Nu	Nu
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Nu	Nu
A338	<i>Lanius collurio</i>	Nu	Nu
A339	<i>Lanius minor</i>	Nu	Nu
A246	<i>Lullula arborea</i>	Nu	Nu
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Nu	Nu
A234	<i>Picus canus</i>	Nu	Nu
A220	<i>Strix uralensis</i>	Nu	Nu
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	Nu	Nu
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Nu	Nu

### Impactul proiectului asupra speciilor pentru care a fost declarat situl:

Tabel 55: Tabel impactul asupra Speciilor de pasari enumerate in Anexa I la Directiva Consiliului 2009/147/EC - ROSPA0098 Piemontul Fagaras

Cod	Specie	Grad de afectare	Probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A089	<i>Aquila pomarina</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in

Cod	Specie	Grad de afectare	Probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A030	<i>Ciconia nigra</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

Cod	Specie	Grad de afectare	Probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
A082	<i>Circus cyaneus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A122	<i>Crex crex</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A236	<i>Dryocopus martius</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei

Cod	Specie	Grad de afectare	Probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						sau in starea de conservare a acestei specii
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A103	<i>Falco peregrinus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A320	<i>Ficedula parva</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii



Cod	Specie	Grad de afectare	Probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
A338	<i>Lanius collurio</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A339	<i>Lanius minor</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A246	<i>Lullula arborea</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A072	<i>Pernis apivorus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A234	<i>Picus canus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A220	<i>Strix uralensis</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei

Cod	Specie	Grad de afectare	Probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						sau in starea de conservare a acestei specii
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

#### Semnificatia impactului pe baza urmatoarelor indicatori cheie cuantificabili:

Efectuarea lucrarilor care se suprapun cu situl ROSPA0087 Piemontul Fagaras se va realiza pe amplasamentele existente si pe amplasamente propuse si va ocupa o suprafata foarte mica din sit.

Ca atare procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut este 0.000035646%.

- ❖ Procentul pierdut din suprafata habitatului folosit pentru necesitati de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar: nu se pierde habitat de hrana, odihna sau reproducere prin executarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare pe strazi si drumuri. Pierderea habitatelor a fost analizata luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Acestea nu coincide cu amplasamentul lucrarilor propuse.

Data fiind mobilitatea speciilor pentru care a fost declarat situl, necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi afectate pentru speciile din vecinatatea acestuia.

Speciile de avifauna isi vor mentine baza trofica existent, in timp ce lucrarile propuse nu au legatura cu zonele de hranire. Se mentine starea normala a ecosistemelor din zona.

- ❖ Fragmentare habitatelor de interes comunitar:

Avand in vedere faptul ca in zona amplasamentelor care se suprapun cu situl nu au fost observate habitate de interes comunitar, nu se va inregistra fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

- ❖ Durata sau persistenta fragmentarii:

Nu se va inregistra o durata sau persistenta a fragmentarii habitatelor de interes comunitar, deoarece acestea nu s-au identificat pe amplasament.

- ❖ Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;

Perturbarea posibilă a speciilor de păsări și pierderea habitatelor a fost analizată luând în considerare locurile de cuibarit, hranire și de odihnă în funcție de specie și sezonul în care aceasta este prezentă. Realizarea lucrărilor de săpătură pentru pozarea conductelor sau și/sau reabilitarea/realizarea gospodăriilor de apă/stații de tratare/stație captare pot avea ca efect perturbarea speciilor de păsări mai ales prin zgomotul generat de funcționarea utilajelor, numai în perioada de construcție.

Datorită faptului că în zona există vegetație alcătuită din culturi agricole, grădini, pășuni, drumuri, localități, margini de drumuri, estimăm că realizarea lucrărilor nu va conduce la perturbarea directă a activităților curente fiziologice specifice păsărilor precum: hrănirea, înnoptarea, staționarea, zborul și reproducerea.

- ❖ Schimbări în densitatea populațiilor;

Schimbările în densitatea populațiilor de păsări de interes comunitar este nesemnificativă și având un potențial mare de reversibilitate.

Efectuarea unor săpături pentru pozarea conductelor de aducțiune/distributie apă/canalizare nu va duce la schimbări în densitatea populațiilor de păsări. Neînd lucrări de anvergură nivelul zgomotului produs scade cu cât te îndepărtezi de sursa generatoare de zgomot, astfel că acestea nu vor fi afectate.

Apreciem nu vor exista modificări sesizabile în densitatea populațiilor de păsări pentru care a fost desemnat situl.

- ❖ Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului: nu e cazul.
- ❖ Indicatorii chimici cheie care pot determina modificări asupra resurselor de apă sau asupra altor resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar;

Concluzii:

- ❖ Speciile de păsări nu sunt afectate de realizarea proiectului. Nu există efecte pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Nu se produce un impact pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Perturbarea păsărilor în vecinătate prin zgomotul produs de lucrări și prezenta umană este de scurtă durată, pe perioada de construcție (4-8 luni) și datorită mobilității speciilor, efectul este nesemnificativ.
- ❖ Nu se fragmentează habitatele de interes comunitar.
- ❖ Nu se produc modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.
- ❖ Nu va exista impact rezidual după terminarea lucrărilor.

În concluzie, implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor de păsări tinta declarate pe teritoriul sitului Natura 2000 – ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, fiind asigurată din acest punct de vedere, conservarea populațiilor speciilor pe termen lung, integritatea și coerența rețelei Natura 2000.

**Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

Relevanta pentru acest sit este localitatea Bradu (UAT Avrig, judet Sibiu), unde Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune cu Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest pe o lungime de 4293 m.

Pe durata investigatiilor in teren si in vecinatatea acestuia nu au fost observate habitate si/sau specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard.

In tabelele de mai jos este prezentata o situatie privind identificarea/observarea habitatelor si/sau speciilor de fauna/flora din Formularul Standard, pe durata investigatiilor in teren si in vecinatatea acestuia.

**Tabel 56: Tabel localizare habitate pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

COD	Denumire	Identificare habitat pe amplasamentul	Identificare habitat in vecinatatea proiect
9110	Paduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	Nu	Nu
9130	Paduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Nu	Nu
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip GalioCarpinetum	Nu	Nu
91Y0	Paduri dacice de stejar si carpen	Nu	Nu
91V0	Paduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	Nu	Nu
9110 *	Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp	Nu	Nu

**Tabel 57: Tabel localizare specii de mamifere enumerate in Formularul Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

Cod	Nume	Identificare mamifere pe amplasamentul	Identificare mamifere in vecinatatea proiect
1352	<i>Canis lupus</i>	Nu	Nu
1354	<i>Ursus arctos</i>	Nu	Nu
1355	<i>Lutra lutra</i>	Nu	Nu
1337	<i>Castor fiber</i>	Nu	Nu
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Nu	Nu
1307	<i>Myotis blythii</i>	Nu	Nu
1324	<i>Myotis myotis</i>	Nu	Nu
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	Nu	Nu
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nu	Nu

Cod	Nume	Identificare mamifere pe amplasamentul	Identificare mamifere in vecinatatea proiect
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Nu	Nu

**Tabel 58: Tabel localizare specii de amfibieni si reptile enumerate in Formularul Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

Cod	Nume	Identificare amfibieni si reptile pe amplasamentul	Identificare amfibieni si reptile in vecinatatea proiect
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Nu	Nu
1188	<i>Bombina bombina</i>	Nu	Nu
1193	<i>Bombina variegata</i>	Nu	Nu
4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	Nu	Nu
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Nu	Nu

**Tabel 59: Tabel localizare specii de nevertebrate enumerate in Formularul Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

Cod	Nume	Identificare specii de nevertebrate pe amplasamentul	Identificare specii de nevertebrate in vecinatatea proiect
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Nu	Nu

**Tabel 60: Tipul impactului asupra habitatelor habitate pentru care a fost declarat situl Standard ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

COD	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
9110	Paduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
9130	Paduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor

COD	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip GalioCarpinetum	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
91Y0	Paduri dacice de stejar si carpen	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
91V0	Paduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
9110 *	Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu Quercus spp	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in

COD	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

**Tabel 61: Tipul impactului asupra habitatelor mamiferelor pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

Cod	Nume	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
1352	<i>Canis lupus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1354	<i>Ursus arctos</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1355	<i>Lutra lutra</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1337	<i>Castor fiber</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor

Cod	Nume	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1307	<i>Myotis blythii</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1324	<i>Myotis myotis</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia



Cod	Nume	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

**Tabel 62: Tipul impactului asupra amfibieni si reptile pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

Cod	Nume	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
1166	<i>Triturus cristatus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1188	<i>Bombina bombina</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in

Cod	Nume	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1193	<i>Bombina variegata</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
4008	<i>Triturus ampelensis vulgaris</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1220	<i>Emys orbicularis</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

**Tabel 63: Tipul impactului asupra nevertebratelor pentru care a fost declarat situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest**

Cod	Nume	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
1083	<i>Lucanus cervus</i>	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata

Cod	Nume	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

### Semnificatia impactului pe baza urmatoarelor indicatori cheie cuantificabili:

Efectuarea lucrarilor care se suprapun cu situl ROSCI0304 Hartibaciul de Sud Vest se va realiza pe amplasamentul propus pentru conducta de aductiune Bradu - Sacadate si va ocupa o suprafata foarte mica din sit, respective 472.23 mp, 0.047223 ha.

Ca atare procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut este 0.000002068%.

- ❖ Procentul pierdut din suprafata habitatului folosit pentru necesitati de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar: nu se pierde habitat de hrana, odihna sau reproducere prin executarea conductei de aductiune. Pierderea habitatelor a fost analizata luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Acestea nu coincide cu amplasamentul lucrarilor propuse.

Data fiind mobilitatea speciilor pentru care a fost declarat situl, necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi afectate pentru speciile din vecinatatea acestuia.

Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate isi vor mentine baza trofica existenta, in timp ce lucrarile propuse nu au legatura cu zonele de hranire. Se mentine starea normala a ecosistemelor din zona.

- ❖ Fragmentare habitatelor de interes comunitar:

Avand in vedere faptul ca in zona amplasamentului care se suprapune cu situl nu au fost observate habitate de interes comunitar, nu se va inregistra fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

- ❖ Durata sau persistenta fragmentarii:

Nu se va inregistra o durata sau persistenta a fragmentarii habitatelor de interes comunitar, deoarece acestea nu s-au identificat pe amplasament.

- ❖ Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar;

Perturbarea posibila a speciilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate si pierderea habitatelor a fost analizata luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Realizarea lucrarilor de saptatura pentru pozarea conductei de aductiune poate avea ca efect perturbarea speciilor de pasari mai ales prin zgomotul generat de functionarea utilajelor, numai in perioada de constructie.

Datorita faptului ca in zona exista vegetatie alcatuita din culturi agricole, drum judeten DJ104F estimam ca realizarea lucrarilor nu va conduce la perturbarea directa a habitatelor si speciilor aferente sitului.

- ❖ Schimbari in densitatea populatiilor speciilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate;

Schimbarile in densitatea de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate este nesemnificativa si avand un potential mare de reversibilitate.

Efectuarea unor sapaturi pentru pozarea conductei de aductiune nu va duce la schimbari in densitatea populatiilor de pasari. Nefiind lucrari de anvergura nivelul zgomotului produs descreste cu cat te indepartezi de sursa generatoare de zgomot, astfel ca acestea nu vor fi afectate.

Apreciem nu vor exista modificari sesizabile in densitatea populatiilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate pentru care a fost desemnat situl.

- ❖ Scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului: nu e cazul.
- ❖ Indicatorii chimici cheie care pot determina modificari asupra resurselor de apa sau asupra altor resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar;

Concluzii:

- ❖ Nu vor fi afectate habitate care constituie obiectul conservarii in acest sit sau specii de interes conservativ;
- ❖ Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate nu sunt afectate de realizarea proiectului. Nu exista efecte pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Nu se produce un impact pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Perturbarea posibiilor specii de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate in vecinatate prin zgomotul produs de lucrari si prezenta umana este de scurta durata, pe perioada de constructie (4-8 luni) si datorita mobilitatii speciilor, efectul este nesemnificativ.
- ❖ Nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar.
- ❖ Nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate.
- ❖ Nu va exista impact rezidual dupa terminarea lucrarilor.

In concluzie, implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor si habitatelor care constituie obiectivele de conservare ale sitului ROSCI0304 Hartibaciul de Sud Vest.

#### Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic

Relevanta pentru acest sit este localitatea Sura Mare (UAT Sura Mare, judet Sibiu), unde Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare exidntenta si G.A. Sura Mare proiectata) extindere se suprapune cu Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic pe o lungime de 48,2 m.

Pe durata investigatiilor in teren si in vecinatatea acestuia nu au fost observate habitate si/sau specii de fauna sau cuiburi de pasari din Formularul Standard.

**Tabel 64: Tabel localizare habitate pentru care a fost declarat situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

COD	Denumire	Identificare habitat pe amplasamentul	Identificare habitat in vecinatatea proiectului
6210 *	* Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)	Nu	Nu
6240 *	Pajisti stepice subpanonice	Nu	Nu

COD	Denumire	Identificare habitat pe amplasamentul	Identificare habitat in vecinatatea proiectului
6410	Pajisti cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (Molinion caeruleae)	Nu	Nu
6440	Pajisti aluviale din Cnidion dubii	Nu	Nu
6510	Pajisti de altitudine joase (Alopecurus pratensis Sanguisorba officinalis)	Nu	Nu
6430	Comuniti de lizier cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin	Nu	Nu
40A0 *	Tufarisuri subcontinentale peri-panonice	Nu	Nu

**Tabel 65: Tabel localizare Specii de amfibieni si reptile din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

Cod specie	Denumire	Identificare habitat pe specii	Identificare specii in vecinatatea proiectului
1193	Bombina variegata	Nu	Nu
1220	Emys orbicularis	Nu	Nu
1166	Triturus cristatus	Nu	Nu
4008	Triturus vulgaris ampelensis	Nu	Nu

**Tabel 66: Tabel localizare Specii de nevertebrate din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

Cod specie	Denumire	Identificare habitat pe specii	Identificare specii in vecinatatea proiectului
4043	Pseudophilotes bavius	Nu	Nu

**Tabel 67: Tabel localizare Specii de plante din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

Cod specie	Denumire	Identificare habitat pe specii	Identificare specii in vecinatatea proiectului
4067	Echium russicum	Nu	Nu
4091	Crambe tataria	Nu	Nu
4068	Adenophora lilifolia	Nu	Nu
1617	Angelica palustris	Nu	Nu
4097	Iris aphylla ssp. hungarica	Nu	Nu

**Tabel 68: Tabel localizare Specii de flora si fauna din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

Categoria	Specia	Identificare habitat pe specii	Identificare specii in vecinatatea proiectului
P	Adonis vernalis	Nu	Nu
P	Anacamptis pyramidalis	Nu	Nu
P	Dictamnus albus	Nu	Nu
P	Iris pumila	Nu	Nu
P	Orchis coriophora ssp. coriophora	Nu	Nu
P	Prunus tenella	Nu	Nu
P	Sisymbrium polymorphum	Nu	Nu
P	Allium albidum	Nu	Nu
P	Astragalus dasyanthus	Nu	Nu
P	Glaucium flavum	Nu	Nu
P	Mercurialis ovata	Nu	Nu
P	Poa badensis	Nu	Nu
P	Silene chlorantha	Nu	Nu

Tabel 69: Impactul proiectului asupra habitatelor pentru care a fost declarat situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic

COD	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
6210 *	* Pajisti uscate seminaturale si faciesuri cu tufarisuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)	0	0	0	Fara impact	Nu este cazul  Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul
6240 *	Pajisti stepice subpanonice	0	0	0	Fara impact	Nu este cazul  Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul
6410	Pajisti cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argiloase (Molinion caeruleae)	0	0	0	Fara impact	Nu este cazul  Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul
6440	Pajisti aluviale din Cnidion dubii	0	0	0	Fara impact	Nu este cazul  Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul

COD	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
6510	Pajisti de altitudine joase ( <i>Alopecurus pratensis</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> )	0	0	0	Fara impact	Nu este cazul  Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul
6430	Comuniti de lizier cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin	0	0	0	Fara impact	Nu este cazul  Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul
40A0 *	Tufarisuri subcontinentale peri-panonice	0	0	0	Fara impact	Nu este cazul  Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul

**Tabel 70: Impactul proiectului asupra Speciilor de amfibieni si reptile din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

Cod specie	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
1193	Bombina variegata	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea



Cod specie	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						de conservare a acestei specii
1220	Emys orbicularis	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1166	Triturus cristatus	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
4008	Triturus vulgaris ampelensis	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

**Tabel 71: Impactul proiectului asupra Speciilor de nevertebrate din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

Cod specie	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
4043	Pseudophilotes bavius	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

**Tabel 72: Impactul proiectului asupra Speciilor de plante din Formularul Standard ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic**

Cod specie	Denumire	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
4067	Echium ruscicum	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
4091	Crambe tataria	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
4068	Adenophora lilifolia	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
1617	Angelica palustris	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
4097	Iris aphylla ssp. hungarica	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

Tabel 73: Impactul proiectului asupra Speciilor de flora si fauna din Formularul Standard ROSCI0093  
Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic

Categoria	Specia	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
P	Adonis vernalis	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Anacamptis pyramidalis	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Dictamnus albus	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Iris pumila	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in

Categoria	Specia	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Orchis coriophora ssp. coriophora	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Prunus tenella	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Sisymbrium polymorphum	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a

Categoria	Specia	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						acestei specii
P	Allium albidum	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Astragalus dasyanthus	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Glaucium flavum	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Mercurialis ovata	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni

Categoria	Specia	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Evaluare impact
						negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Poa badensis	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii
P	Silene chlorantha	0	0	0	Nu este cazul	Realizarea lucrarilor propuse nu vor interveni negativ in suprafata habitatului, in evolutia populatiei sau in starea de conservare a acestei specii

**Semnificatia impactului pe baza urmatoarelor indicatori cheie cuantificabili:**

Efectuarea lucrarilor care se suprapun cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare - Slimnic se va realiza pe amplasamentul propus pentru conducta de aductiune Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata si va ocupa o suprafata foarte mica din sit, respectiv 9.64 mp, 0.00964 ha.

Ca atare procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut este 0.000002627%.

- ❖ Procentul pierdut din suprafata habitatului folosit pentru necesitati de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar: nu se pierde habitat de hrana, odihna sau reproducere prin executarea conductei de aductiune. Pierderea habitatelor a fost analizata

luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Acestea nu coincide cu amplasamentul lucrarilor propuse.

Data fiind mobilitatea speciilor pentru care a fost declarat situl, necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi afectate pentru speciile din vecinatatea acestuia.

Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate isi vor mentine baza trofica existenta, in timp ce lucrarile propuse nu au legatura cu zonele de hranire. Se mentine starea normala a ecosistemelor din zona.

❖ Fragmentare habitatelor de interes comunitar:

Avand in vedere faptul ca in zona amplasamentului care se suprapune cu situl nu au fost observate habitate de interes comunitar, nu se va inregistra fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

❖ Durata sau persistenta fragmentarii:

Nu se va inregistra o durata sau persistenta a fragmentarii habitatelor de interes comunitar, deoarece acestea nu s-au identificat pe amplasament.

❖ Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de inters comunitar;

Perturbarea posibila a speciilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate si pierderea habitatelor a fost analizata luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Realizarea lucrarilor de sapatura pentru pozarea conductei de aductiune poate avea ca efect perturbarea speciilor de pasari mai ales prin zgomotul generat de functionarea utilajelor, numai in perioada de constructie.

Datorita faptului ca in zona exista vegetatie alcatuita din culturi agricole, drum de pamant estimam ca realizarea lucrarilor nu va conduce la perturbarea directa a habitatelor si speciilor aferente sitului.

❖ Schimbari in densitatea populatiilor speciilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate;

Schimbarile in densitatea de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate este nesemnificativa si avand un potential mare de reversibilitate.

Efectuarea unor sapaturi pentru pozarea conductei de aductiune nu va duce la schimbari in densitatea populatiilor de pasari. Nefiind lucrari de anvergura nivelul zgomotului produs descreste cu cat te indepartezi de sursa generatoare de zgomot, astfel ca acestea nu vor fi afectate.

Apreciem nu vor exista modificari sesizabile in densitatea populatiilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate pentru care a fost desemnat situl.

❖ Scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului: nu e cazul.

❖ Indicatorii chimici cheie care pot determina modificari asupra resurselor de apa sau asupra altor resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de inters comunitar;

Concluzii:

❖ Nu vor fi afectate habitate care constituie obiectul conservarii in acest sit sau specii de interes conservativ;

❖ Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate nu sunt afectate de realizarea proiectului. Nu exista efecte pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.

❖ Nu se produce un impact pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.

- ❖ Perturbarea posibiilor specii de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate in vecinatate prin zgomotul produs de lucrari si prezenta umana este de scurta durata, pe perioada de constructie (4-8 luni) si datorita mobilitatii speciilor, efectul este nesemnificativ.
- ❖ Nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar.
- ❖ Nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate.
- ❖ Nu va exista impact rezidual dupa terminarea lucrarilor.

In concluzie, implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor si habitatelor care constituie obiectivele de conservare ale sitului ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare - Slimnic.

#### 9.4.4.1 Impactul rezidual

Impactul rezidual reprezinta acel impact care cel mai probabil va fi prezent si dupa implementarea cu succes a masurilor de reducere propuse in cadrul acestui studiu.

In cazul lucrarilor propuse in proiectul analizat, in cadrul evaluarii impactului asupra siturilor Natura 2000 nu a fost identificata probabilitatea aparitiei unor impacturi negative semnificative (impactul identificat fiind impact negativ scazut).

In cazul acestui proiect, aplicarea masurilor de reducere a impactului provocat in faza de constructie va conduce la indepartarea impactului datorat implementarii proiectului.

Aplicarea masurilor de reducere in timpul realizarii proiectului peste care se vor suprapune secventele de succesiune naturala a vegetatiei si comportament normal al faunei, va conduce la integrarea proiectului in mod armonios in natura, aproape imediat dupa incetarea lucrarilor si nu va exista impact rezidual dupa finalizarea lucrarilor.

Analiza semnificatiei impactului este prezentata in tabelul de mai jos.

#### **Tabel 74: Analiza semnificatiei impactului**





PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Pierdere habitate	Alterare habitate	Mortalitate	Perturbare specii
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Pierdere habitate	Alterare habitate	Mortalitate	Perturbare specii
	Racovita	Racovita	Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o lungime de 2557 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita		Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
	Avrig	Bradu - Sacadate	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete	ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune pe o lungime de 4293 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
	Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
	Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp	-	Impact negativ scazut	-

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Pierdere habitate	Alterare habitate	Mortalitate	Perturbare specii
		Dejani	Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune pe o lungime de 4392 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi		Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut
			Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea		Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m	-	Impact negativ scazut	-	Impact negativ scazut

## 7. MASURI PROPUSE PENTRU EVITAREA, REDUCEREA EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI

### 7.1 APA

Pe perioada realizarii investitiilor vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ in cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor, urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil; apa uzata vidanjata se va evacua in cea mai apropiata statie de epurare, cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 002/2005;
- ❖ apa necesara umectarii drumurilor tehnologice, in caz de necesitate, va fi asigurata prin aprovizionare cu cisterne de la o sursa autorizata, asigurarea acesteia intrand in sarcina contractorului.
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru interventie in cazul producerii unor poluari accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- ❖ in cadrul organizarii de santier se vor asigura pubele pentru colectarea selectiva a deseurilor similare celor menajere; pentru colectarea deseurilor va fi incheiat un contract cu operatorul de salubritate local;
- ❖ la finalizarea lucrarilor pamantul de excavatie in exces si alte materiale de constructii vor fi transportate in locatii indicate de autoritatea locala;
- ❖ se va asigura intretinerea corespunzatoare a utilajelor si autovehiculelor pentru transport materiale.

Sursele potentiale de impurificare a apelor in perioada de exploatare vor fi reduse la minim prin executia Statilor de epurare Miercurea Sibiului, Saliste, Fagaras, prin reabilitarea Statiei de epurare Cristian si epurarea apelor uzate colectate in aceste statii.

Caracteristicile influentului si ale efluentului din statiile de epurare propuse sunt prezentate mai jos.

**Tabel 75: Valorile principalilor parametri de calitate la evacuare statii de epurare propuse**

Parametru	Unitate	Valori limita pentru SEAU Fagaras, SEAU Miercurea Sibiului si SEAU Saliste	Valori limita pentru SEAU Cristian
pH	mg/l	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
MTS	mg/l	35	60
Reziduu filtrat la 105°	mg/l	2000	2000
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25	25
CCOCr	mg/l	125	125
Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	20	20
Amoniu	mg/l	3	3

Parametru	Unitate	Valori limita pentru SEAU Fagaras, SEAU Miercurea Sibiului si SEAU Saliste	Valori limita pentru SEAU Cristian
Azot Total	mg/l	15	-
Fosfor Total	mg/l	2	-
Detergenti sintetici	mg/l	0,5	0,5

Parametri de calitate ai efluentului au fost stabiliti in conformitate cu legislatia romaneasca in vigoare) (NTPA 011/2002, modificata si completata de HG 352/2005) si conform Directivei Apei Uzate Urbane 91/271/EEC, modificata de Directiva 98/15/EEC.

In vederea monitorizarii agentilor economici care se vor racorda la retelele de canalizare realizate prin proiect, APA CANAL S.A. SIBIU va intocmi un plan de monitorizare a apelor uzate evacuate in retelele de canalizare de agentii economici industriali.

### **Masuri de reducere a impactului cumulat**

Respectarea proiectului tehnic la constructia statiilor de epurare, si a parametrilor constructivi si tehnologici asigura functionarea statiilor de epurare si evacuarea efluentului cu respectarea cerintelor de epurare. Lucrarile sunt proiectate sa indeplineasca standardele privind efluentul: CBO<sub>5</sub> – 25 mg/l; CCO – 125 mg/l; MTS – 35 mg/l (60 pentru SEAU Cristian); 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 – 11, revizuit prin HG 352/2005 (transpune prevederile Directivei pentru Tratarea Apei Uzate Urbane 91/271/EEC) asigura o imbunatatire a calitatii apelor emisarilor prin micșorarea cantitatii de nutrienti proveniti de la aglomerari umane si a incarcarii biologice.

Din punct de vedere al impactului cumulat la nivel de rauri statiile de epurare care au emisar comun, respectiv raul Cibin, sunt SEAU Mohu (existenta) si SEAU Cristian (propusa in cadrul prezentului proiect).

Restul statiilor de epurare au emisari diferiti, drept pentru care nu se poate realiza un impact cumulat asupra emisarilor (raurilor).

Debitele statiilor de epurare care descarca in raul Cibin sunt:

- ❖ SEAU Mohu – debit 1,388 l/s; 5,000 m<sup>3</sup>/ora; 5000 m<sup>3</sup>/ora x 24 x 365 zile/an = cca 43 mil m<sup>3</sup>/an);
- ❖ SEAU Cristian – 2.65 m<sup>3</sup>/h; 651,76 m<sup>3</sup>/zi; 651,76 m<sup>3</sup>/zi x 365 zile/an = cca 238 mii m<sup>3</sup>/an);
- ❖ impactul cumulat al celor doua statii de epurare este 43 mil m<sup>3</sup>/an + 238 mii m<sup>3</sup>/an = 43,23 mil m<sup>3</sup>/an.

Debitul anual cumulat al celor doua statii de epurare este de 43,23 mil m<sup>3</sup>/an, ceea ce reprezinta un procent de circa 11% din total debit anual al raului Cibin (460 mil.m<sup>3</sup>/an).

In consecinta nu se preconizeaza un impact al modificarilor cantitatii debitului raului Cibin.

Raportandu-ne la datele extrase din Planurile de management ale Bazinelor hidrografice Olt si Mures 2016-2021 putem face urmatoarele afirmatii, referitor la impactul pozitiv al functionarii statiilor de epurare mentionate anterior si implicit, al evacuarii apelor epurate in emisari:

- ❖ Se va micșora numărul aglomerarilor umane (>2000 l.e) care nu au încă stații de epurare și se va mări numărul aglomerarilor dotate cu sisteme de colectare în sistem centralizat;
- ❖ Se va micșora numărul surselor de poluare per județe, implicit și în spațiul hidrografic Mures;
- ❖ Județele Sibiu și Brașov vor contribui, prin realizarea investițiilor propuse, la atingerea obiectivelor de mediu în spațiile hidrografice Olt și Mures, 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 reduce riscul ecologic asupra corpurilor de apă de suprafață;

Aglomerările umane contribuie la poluarea cu substanțe organice prin evacuările de ape uzate provenite de la populație. Poluarea cu substanțe organice este mai semnificativă când provine din agricultură și industrie, însă și aglomerările umane își aduc contribuția. Lipsa sau insuficiența epurării apelor uzate conduce la poluarea apelor de suprafață cu substanțe organice, care ajunse în apele de suprafață încep să se degradeze și să consume oxigen. Poluarea cu substanțe organice produce un impact semnificativ asupra ecosistemelor acvatice prin schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și prin reducerea populației piscicole sau chiar mortalitate piscicolă în contextul reducerii drastice a concentrației de oxigen.

Aglomerările umane contribuie și la poluarea cu nutrienți – azot și fosfor. De aceea stațiile de epurare sunt prevăzute, cel puțin cu treapta de epurare avansată prin care se îndepărtează azotul și fosforul, sau cu treapta de epurare terțiară. Nutrienții determină eutrofizarea apelor (îmbogățirea cu nutrienți și creștere algală excesivă), în special a corpurilor de apă stagnante sau semi-stagnante (lacuri naturale și de acumulare, râuri puțin adânci cu curgere lentă), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea utilizării resurselor de apă (apa potabilă, recreere etc.).

În stațiile de epurare propuse prin proiect se va amplasa o instalație de prelevare automată a probelor de apă epurată, precum și echipamentele de măsurare a parametrilor apei epurate: pH, temperatura.

În vederea monitorizării agenților economici care se vor racorda la rețelele de canalizare realizate prin proiect, APA CANAL S.A. SIBIU va întocmi un plan de monitorizare a apelor uzate evacuate în rețelele de canalizare de agenții economici industriali.

În cazul depășirii parametrilor calitativi și cantitativi prevăzuți în contractul de furnizare de servicii de alimentare cu apă și canalizare Operatorul Regional aplică penalități în conformitate cu principiul “poluatorul plătește”.

***Construirea stațiilor de epurare de la Făgăraș, Cristian, Miercurea Sibiului și Saliste nu va întrerupe conectivitatea longitudinală a emisarilor (raul Olt, raul Cibin, raul Garbova și paraul Negru) nu va avea efecte asupra regimului hidrologic, nu va afecta zonele de reproducere.***

***Prin intrarea în funcțiune a stațiilor de epurare menționate se va reduce impactul asupra apelor raul Olt, raul Cibin, respectiv asupra raului Negru.***

**Impactul deversării apei uzate asupra consumatorilor din aval**

Impactul se cuantifica in functie de tipul efluentului epurat, neepurat, epurat necorespunzator, apa uzata menajera sau industrială. Influenta efluentilor se resimte in rețeaua de canalizare (pentru influenți industriale) și pot conduce la eroziune, colmatari, explozii, mirosuri, in statia de epurare, afectand eficienta acesteia sau/si valorificarea namolului in cursurile receptoare naturale.

Impactul evacuării deversărilor de ape uzate in corpurile de apa de suprafața este dependent de concentrație și de cantitatea totală de poluanți deversati și este cuantificat prin clasa de calitate a apei, stabilita conform Ordinului 161/2006 al MMDD.

Impactul negativ al deversărilor de ape uzate neepurate asupra apelor curgătoare consta in reducerea capacității de utilizare a acestora pentru utilizatorii din aval sau creșterea considerabilă a costurilor de potabilizare, dar in primul rand prin diminuarea capacității de autopurificare a cursului receptor.

Se considera ca poluarea apelor de suprafața, in special a lacurilor, va continua sa creasca in condițiile colectării și deversării apelor uzate fara a fi preepurate și/sau epurate corespunzator.

Costurile de ecologizare a apei sunt atat de mari incat singura optiune ramane prevenirea poluării corpurilor de apa.

Pentru aceasta se impune aplicarea unui management integrat de tratare a apei și epurare a apei uzate pe arii geografice largi și pentru un numar cat mai mare de utilizatori.

APA CANAL SA SIBIU efectueaza monitorizarea agentilor economici in toate aglomerările unde exista canalizare și care se afla in aria sa de operare.

Aceasta monitorizare se impune, in special, agentilor economici cu activitate industrială care deverseaza apa uzata in sistemul public de canalizare, care au o contribuție semnificativă la încărcarea organică și anorganică a apei.

Proiectantul a analizat posibilitatea de extindere a rețelei de canalizare menajera in zonele in care exista in prezent un colector in sistem unitar, astfel incat acesta sa poata fi mentinut in funcțiune ca rețea pluvială și astfel zonele respective sa fie transformate in sistem divizor. S-a constatat ca aceasta separare punctuală in zonele in care colectoarele existente sunt in stare proasta, nu este fezabilă, pentru ca presupune includerea in investiție a întregului sistem. Mentionam ca localitățile analizate sunt Sibiu și Făgăraș. Cu alte cuvinte, un sistem unitar poate fi transformat in sistem divizor cu un cost extrem de mare, reprezentat de investiția in colectoare de canalizare menajera noi pentru întreaga localitate și in dezafectarea racordurilor existente și prevederea unora noi, cu toate costurile adiacente. Astfel, soluția ce va fi adoptată in orășele Sibiu și Făgăraș in zonele in care colectoarele existente in sistem unitar sunt in stare proasta, este de reabilitare a acestora tot in sistem unitar, cu verificarea capacității acestora in prezent și cu eventuala redimensionare.

In Planul de Actiune din Strategia privind managementul apelor uzate industriale, insusit și de către autoritățile de mediu, ape și control, este prevăzută continuarea monitorizării agentilor economici și monitorizarea agentilor economici nou racordati la rețeaua de canalizare.

Prin Programul Operational Sectorial de Mediu, Proiectul de Reabilitare și modernizare a sistemului de apa și canalizare in regiunea Sibiu - Brasov, derulat de către APA CANAL SA SIBIU, s-a prevăzut realizarea unor investiții in domeniul serviciului de apa și canalizare, in vederea asigurării unor descărcări de ape uzate in rețelele publice, stațiile de epurare și, in final, in emisari, la parametri corespunzatori, in conformitate cu standardele europene (Directiva 91/271/CEE a CE cu privire la colectarea și tratarea apelor uzate urbane).

In prezent, APA CANAL SA SIBIU se afla in perspectiva implementării POIM 2014-2020, prin care se vor realiza investiții in infrastructura de apa uzată, rețele de canalizare și stații de epurare, pentru localități cu populație echivalentă între 2000 și 10000 L.E.

### **Măsuri de reducere a poluării in faza de operare**

- ❖ In faza de operare Operatorul va monitoriza descarcarile de ape uzate in receptor, in scopul verificarii respectarii conditiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate si implementarii principiului "poluatorul plateste". In cadrul Societatea APA CANAL S.A. SIBIU este in implementare Strategia privind managementul apelor uzate industriale si Planul de actiune aferent Strategiei. In concordanta cu Strategia va fi realizat un Plan de monitorizare a apelor uzate industriale si in momentul primirii de noi solicitari de racordare la retelele de canalizare va fi completata baza de date privind agentii economici industriali.
- ❖ La solicitarea racordarii la retelele de canalizare se va solicita agentilor economici industriali intocmirea si prezentarea planurilor de prevenire si combatere a poluarii accidentale.
- ❖ In scopul operarii in siguranta a sistemului de canalizare, agentii economici vor descarca apele uzate in retelele de canalizare operate de Societatea APA CANAL S.A. SIBIU, cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 002/2005.
- ❖ Reziduurile rezultate din operatiile de curatare a obiectelor stetei de epurare vor fi colectate in recipienti si transportate la depozitul de deseuri indicat de autoritatati.
- ❖ In cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele si utilajele folosite in operatiile de intretinere si reparatii se va asigura dotarea cu material absorbant si dotarea cu mijloace de interventie.
- ❖ Solul contaminat va fi transportat la depozitele de deseuri autorizate.

In vederea prevenirii poluariilor accidentale Operatorii SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Fagaras si SEAU Cristian vor intocmi Planul de prevenire si combatere a poluariilor accidentale.

In statiile de epurare propuse prin proiect, la iesirea din instalatia de pretratare mecanica se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de masura pentru determinarea urmatoarelor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura. De asemenea, se va instala si cate un echipament de prelevare automata a probelor.

Pentru masurarea debitului de apa epurata evacuata in statiile de epurare se va instala cate un debitmetru electromagnetic, montat intr-un camin, pe conducta de descarcare.

In cazul constatarii unei avarii la statiile de epurare propuse prin proiect se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
- ❖ se opreste deversarea in emisari,
- ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternativa,
- ❖ se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale.

Evacuarea apelor uzate industriale in retelele de canalizare se va realiza cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA 002/2005.

Utilizatorii de apa au obligatia de a epura local apele uzate si de a controla permanent parametrii apelor deversate in retelele de canalizare, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor prevazute in contractele de prestare/furnizare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare/acordul de preluare.

In scopul prevenirii efectelor negative ale deversarilor de ape uzate cu incarcari mari ale poluantilor este necesara monitorizarea agentilor economici cu risc sporit de poluare.

Conform HG nr.188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic apelor uzate, modificata si completata prin HG nr.352/2005, operatorii statiilor de epurare



orășenesti sau industriale sunt obligati sa asigure monitorizarea evacuarilor din statiile de epurare. Monitorizarea se realizeaza inainte de evacuare in receptorii naturali, prin prelevare de probe din punctele de control special proiectate in acest scop. Se preleveaza probe reprezentative din influentul statiei de epurare si din efluentul epurat, inainte de evacuarea acestuia in emisar. Pentru realizarea monitorizarii Operatorul va utiliza metode standard in vigoare si procedurile stabilite in NTPA -011 si va respecta cerintele impuse in Avizul de gospodarire a apelor obtinut la faza de proiect si in Autorizatia de gospodarire a apelor care se va emite pentru functionarea statiei de epurare. Pentru depasirea concentratiilor maxime admisibile ale poluantilor prevazuti in contractul de furnizare/prestare de servicii de alimentare cu apa si canalizare, Operatorul poate aplica penalitatile prevazute de legislatie, in conformitate cu principiul poluatorul plateste.

Conform NTPA 002/2005, apele uzate evacuate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare nu trebuie sa contina:

- ❖ Materii in suspensie, in cantitati si dimensiuni care pot constitui un factor activ de erodare a canalelor, care pot provoca depuneri sau care pot stanjeni curgerea normala
- ❖ Substante cu agresivitate chimica asupra materialelor din care sunt realizate retelele de canalizare si echipamentele si conductele din statiile de epurare a apelor uzate;
- ❖ Substante de orice natura, care, plutoare sau dizolvate, in stare coloidala sau de suspensie, pot stanjeni exploatarea normala a canalelor si statiilor de epurare a apelor uzate sau care impreuna cu aerul pot forma amestecuri explozive, cum sunt: benzina, benzenul, eterii, cloroformul, acetilena, sulfura de carbon, solventi, dicloretilena si alte hidrocarburi clorurate, apa sau namolul din generatoarele de acetilena;
- ❖ Substante toxice sau nocive care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot pune in pericol personalul de exploatare a retelei de canalizare si a statiei de epurare;
- ❖ Substante cu grad ridicat de pericolozitate
- ❖ Substante care, singure sau in amestec cu apa din canalizare, pot degaja mirosuri ce contribuie la poluarea mediului;
- ❖ Substante colorante ale caror cantitate si natura, chiar in conditiile diluării realizate in rețeaua de canalizare si in statia de epurare, determina prin descarcarea lor o data cu apele uzate modificarea culorii apei receptorului natural;
- ❖ Substante inhibitoare ale procesului biologic de epurare a apelor uzate sau de tratare a namolului;
- ❖ Substante organice greu biodegradabile.

Apele uzate provenite de la unitatile medicale si veterinare, curative sau profilactice, de la laboratoarele si instituturile de cercetare medicala si veterinara, intreprinderile de ecarisaj, precum si de la orice fel de intreprinderi si institutii care prin specificul activitatii lor pot produce contaminarea cu agenti patogeni - microbi, virusuri, oua de paraziti - se descarca in retelele de canalizare ale localitatilor si in statiile de epurare numai in conditiile in care s-au luat toate masurile de dezinfectie/sterilizare prevazute de legislatia sanitara in vigoare. Conform legislatiei in vigoare (OUG 107/2002 privind infiintarea Administratiei Nationale "Apele Romane", cu modificarile si completarile ulterioare si HG nr. 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa), pentru nerespectarea conditiilor de evacuare a apelor uzate prevazute in actele de reglementare sau in contractul de prestari servicii se aplica penalitati. Determinarea cantitatilor de poluanti evacuate si constatate la depasirea valorii medii zilnice se realizeaza pentru toti poluantii (fizici, chimici si bacteriologici) prevazuti in contract, in conformitate cu instructiunile prevazute in tabelul pentru calculul penalitatilor. Penalitatile se aplica pentru depasirea fiecarui tip de poluant. Calculul penalitatilor se face pentru fiecare indicator de calitate a carui concentratie depaseste limitele admise.

## 7.2 AER

*In perioada de executie*, sursele de poluanti pentru aer vor fi asociate cu lucrarile de extindere si reabilitare a retelelor de alimentare cu apa si apa uzata, cu executarea reabilitarii sursei de captare existenta Avrig, cu lucrarile de constructie pentru SEAU Miercurea Sibiuului, SEAU Saliste, SEAU Cristian si SEAU Fagaras, traficul auto de lucru precum si functionarea unor alte echipamentele implicate in activitatea desfasurata.

### Masuri de reducere a poluarii

Pentru asigurarea prevenirii poluarii aerului in perioada de executie vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ transportul materialelor si a pamantului in exces/materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelata;
- ❖ in perioadele secetoase, pentru a evita imprastierea pulberilor in atmosfera se va asigura stropirea periodica a materialelor depozitate temporar in cadrul organizarii de santier, a drumurilor de acces si tehnologice si a fronturilor de lucru;
- ❖ curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si punctelor de lucru (indepartarea pamantului si a nisipului) pentru a preveni formarea prafului;
- ❖ pe perioada realizarii lucrarilor se va asigura revizia tehnica a utilajelor si autovehiculelor; la realizarea lucrarilor vor fi utilizate utilaje si autovehicule performante care asigura respectarea legislatiei in vigoare privind emisiile de noxe;
- ❖ se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitandu-se pe cat posibil zonele rezidentiale;
- ❖ realizarea etapizata a lucrarilor, limitarea duratei lucrarilor;
- ❖ se va reduce viteza de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- ❖ se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

Surselor caracteristice activitatilor de pe amplasamentul lucrarilor propuse nu li se pot asocia concentratii in emisie, fiind surse libere, deschise.

Prin urmare, nu se impune realizarea unor instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera, cu exceptia celor cu care sunt dotate utilajele/vehiculele utilizate in realizarea lucrarilor si care se supun reglementarilor specifice.

Impactul produs asupra mediului prin activitatile de executie propuse va fi redus deoarece perioada de constructie este relativ scurta iar echipamentele si utilajele utilizate vor fi performante, corespunzatoare si moderne.

*In perioada de operare* activitatea desfasurata nu constituie o sursa de poluare a aerului.

### Masuri de reducere a poluarii in perioada de operare

- ❖ Transportul/Eliminarea namolului de pe amplasamentul statiilor de epurare, in conformitate cu solutia prevazuta in strategia gestiunii namolului (tratarea namolului in cadrul statiei de uscare propusa la SEAU existenta Mohu);
- ❖ Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- ❖ Structuri acoperite pentru tratarea si stocarea namolului, conform proiectului pentru SEAU Miercurea Sibiuului, SEAU Saliste, SEAU Cristian si SEAU Fagaras;

- ❖ Evitarea traversării zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului până la destinația finală;
- ❖ Inspectii periodice ale rețelei de canalizare și ale stațiilor de epurare pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități și adoptarea măsurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplăcute/altor defecțiuni.

Pentru a reduce emisiile de noxe instalatia și dispersia în atmosferă a noxelor va fi dotată cu următoarele facilități:

- ❖ uscătorul de namol va fi amplasat într-o hală închisă prevăzută cu un sistem de ventilare-climatizare adecvat
- ❖ reducerea consumului de gaze naturale prin amestecarea namolului deshidratat (25% SU) cu namol uscat (90%) reducându-se umiditatea namolului de alimentare a uscătorului la cca 60% SU
- ❖ datorită ventilării inverse a aerului pe banda de uscare, de sus în jos, banda uscătorului acționează ca un filtru, limitând/eliminand posibilitatea generării/acumulării de pulberi în aerul evacuat după uscare; aerul trece prin stratul de namol din partea de sus în jos, astfel nu există nici o agitare de praf sau concentrații care s-ar putea aprinde.
- ❖ recirculare a aerului de uscare (recircularea aerului prin trimiterea aerului extras de sub banda de uscare cu ajutorul ventilatorului de evacuare (ventilare negativă) la tamburul cuptorului (camera de ardere), unde este din nou încălzit până la temperatura necesară pentru uscarea namolului
- ❖ tratarea aerului extras (care nu este recirculată) în sistemul de tratare care asigură reținerea particulelor de praf și a mirosurilor
- ❖ monitorizarea continuă a temperaturii aerului de uscare; dacă valorile stabilite sunt depășite, sistemul se închide automat și se activează un sistem care răcește banda cu un jet de apă.
- ❖ monitorizarea continuă a valorilor monoxidului de carbon, concentrației de praf la evacuarea în atmosferă
- ❖ eficiența ridicată a instalației de ardere prin montarea arzătorului direct pe circuitul aerului cald
- ❖ dotarea instalației de ardere cu un arzător cu emisii reduse de NOX
- ❖ menținerea sub presiune mai mică decât presiunea atmosferică a componentelor critice pentru a elimina generarea în atmosferă a particulelor de praf și a mirosurilor; controlul automat permite menținerea unui ușor vacuum peste toate componentele uscătorului.
- ❖ pulverizarea apei prin doze limitează emisiile de particule
- ❖ tot procesul de uscare este monitorizat și controlat SCADA

***Măsuri preventive de reducere a poluării aerului în cadrul activității de epurare a apelor uzate***

Ca măsuri preventive de reducere a unei potențiale poluări, pentru stațiile de epurare propuse se recomandă:

- ❖ eliminarea namolului de pe amplasament, în conformitate cu soluția prevăzută în Strategia gestionării namolului (uscarea și valorificare la fabrica de ciment);
- ❖ controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;

***Măsuri de reducere a emisiilor de noxe și praf rezultate din activitatea de transport, inclusiv transportul namolurilor la instalațiile de tratare***

- ❖ Transportul namolurilor de la stațiile de epurare la instalația de uscare propusă la Mohu la Fabrica de ciment se va realiza în containere acoperite cu prelate;

- ❖ Prin proiect se vor achizitiona 2 masini transport namol skiploader + container 5/10 mc si o masina transport namol basculanta 6+1 locuri MTMA 8,5 t;
- ❖ Evitarea traversarii zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului pana la destinatia finala.

### 7.3 ZGOMOT SI A VIBRATII

Sursele de zgomot prezente pe amplasamentul proiectului propus sunt reprezentate de fondul natural si de activitatile specifice localitatilor.

Conditiiile de propagare depind in primul rand de natura utilajelor, dar si de factori externi suplimentari (absorbtiia undelor acustice/vibratiilor de catre sol, cladiri sau vegetatia existenta, viteza si directia vantului, topografia terenului s.a)

Intensitatea emisiei fonice scade proportional cu cresterea distantei fata de sursa, cu gradul de denivelare a terenului, cu gradul de ocupare a terenului cu vegetatie si cu starea atmosferica.

Nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/1988, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

De asemenea nivelul de zgomot se va incadra in limitele stabilite prin Ordinul 10009/1988 si Ordinul 536/1997, iar valorile limita de expunere la zgomot vor fi in concordanta cu cele prevazute de HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea la zgomot.

Valorile limita de expunere la vibratii vor fi cele prevazute de HG 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii.

*In faza de operare* activitatea desfasurata nu constituie sursa de poluare sonora.

Eventualele surse de poluare sonora *pe perioada de operare a investitiei* sunt reprezentate de lucrari de reparatii si intretinere a statiilor de epurare Miercurea Sibiului, Saliste, SEAU Cristian si Fagaras, sau indepartarea avariilor la tronsoane de retea, prin functionarea autovehiculelor de transport materiale si utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor. In timpul desfasurarii activitatii de reparatii si intretinere, nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/1988, 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, va fi mai mic decat cel acceptat pentru incinte industriale (65 dB(A)).

- ❖ 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 nu produce disconfort.

#### Masuri de reducere a zgomotului si vibratiilor

Se vor avea in vedere urmatoarele masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in timpul executiei lucrarilor:

- ❖ se va asigura, in cazul efectuarii operatiilor de intretinere si reparatii, reducerea la minim a traficului utilajelor si mijloacelor de transport in zonele locuite;
- ❖ efectuarea lucrarilor de intretinere a utilajelor la timp pentru ca deteriorarile pieselor in miscare sa nu mareasca nivelul de zgomot;
- ❖ optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel incat sa se evite pe cat posibil zonele locuite sau travesarea siturilor.;

- ❖ folosirea unor utilaje (suflyante, pompe, motoare etc) si autovehicule silentioase, cu niveluri reduse de zgomot si vibratii;
- ❖ toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- ❖ daca in proximitatea zonelor de lucru sunt scoli sau spitale se vor monta panouri fonoabsorbante;
- ❖ programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de executie.

#### 7.4 RADIATII

Lucrarile proiectate nu constituie surse de radiatii.

Pentru perioada lucrarilor de constructii echipamentele utilizate, prin motoarele electrice in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza insa la un nivel prea scazut pentru a avea impact negativ asupra mediului si zonelor locuite.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor nu genereaza radiatii ionizante.

In perioada de exploatare, nu vor fi generate surse de radiatii.

#### 7.5 SOL SI SUBSOL

Amplasamentul lucrarilor din cadrul „Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” il reprezinta domeniul public al judetelor Sibiu si Brasov, conform planurilor de situatie.

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.

#### Masuri de reducere a poluarii in perioada de executie

In vederea asigurarii prevenirii poluarii solului si subsolului pe perioada executarii lucrarilor vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ in cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor, urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil; apa uzata vidanjata se va evacua in statia de epurare, cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005;
- ❖ la punctul de lucru se vor asigura toalete ecologice si se va incheia contract de intretinere a acestora cu firme autorizate;
- ❖ se va asigura gestionarea corespunzatoare a deseurilor in conformitate cu legislatia in vigoare; pentru colectarea deseurilor menajere si a celor similar deseurilor menajere se va incheia un contract cu operatorul de salubritate din zona;
- ❖ la finalizarea lucrarilor materialul in exces se va transporta in locuri indicate de autoritatea locala;
- ❖ 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;

- ❖ reparațiile și întreținerea utilajelor și a autovehiculelor de transport și schimbul de ulei se va realiza în cadrul unităților specializate;
- ❖ parcarea autovehiculelor se va face doar în cadrul organizării de șantier;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru situațiile de poluare accidentală cu carburanți sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

După finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrări de refacere în scopul aducerii la starea inițială a amplasamentelor proiectului: străzi, drumuri, gospodării de apă, amplasamentul SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Făgăraș și SEAU Cristian.

### Măsuri de prevenire a poluării solului și subsolului în perioada de operare

Ca și măsuri generale prevăzute în scopul protejării solului în cazul efectuării unor operații de întreținere sau reparații:

- ❖ organizarea de șantier va ocupa o suprafață cât mai restrânsă;
- ❖ utilizarea cabinelor ecologice vidanjabile pe durata execuției.
- ❖ menținerea curățeniei pe amplasament;
- ❖ evitarea depunerii pe sol a diferitelor materiale utilizate;
- ❖ orice material utilizat va fi depozitat în spații închise;
- ❖ întreținerea corespunzătoare și verificarea periodică a utilajelor utilizate în vederea eliminării posibilității de scurgere de combustibil sau ulei.

Referitor la stațiile de epurare apă uzată propuse prin proiect, în perioada de operare a acestora:

- ❖ Deseurile rezultate din operațiile de întreținere a stațiilor de epurare vor fi colectate și transportate la depozitul de deseuri conform cel mai apropiat;
- ❖ Respectarea cerințelor constructive pentru amplasamentul de stocare a namolului, în special în ceea ce privește impermeabilizarea paturilor de uscare;
- ❖ Controlul calității namolului prin analizele specifice;
- ❖ În vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul rețelelor va întocmi Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.

În cazul constatării unei avarii la stațiile de epurare se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă;
- ❖ se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

## 7.6 ASEZĂRI UMANE ȘI A ALTE OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

Lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă.

Pe perioada realizării investiției se poate crea disconfort populației prin zgomotul produs de utilajele de transport și de execuție a lucrărilor și prin particulele de praf ce pot fi generate prin transportul materialelor de construcție pulverulente.

In vederea asigurarii evitarii producerii de disconfort populatiei pe perioada realizarii investitiei se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se vor utiliza doar echipamente si utilaje cu nivel redus de zgomote si vibratii;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de constructie utilizate si fronturile de lucru in vederea reducerii emisiilor de particule din atmosfera;
- ❖ materialul excavat in exces va fi transportat in locurile indicate de autoritatea locala;
- ❖ la finalul fiecarei zile, se va curata murdaria, pietrisul sau orice alt material rezultat in urma executarii lucrarilor si spalarea cu apa, dupa caz;
- ❖ toate vehiculele care transporta asfalt, beton, agregate si pamant de orice tip vor trebui echipate cu scuturi protectoare si maturi si vor trebui curatate inainte de folosirea drumurilor publice - toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui spalate inainte de folosirea drumurilor publice;
- ❖ programul de lucru va fi diurn;
- ❖ se vor monta panouri indicatoare in zona de realizare a lucrarilor prin care se va informa populatia cu privire la durata lucrarilor, programul de lucru si adresa organizarii de santier.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor efectua lucrari de refacere a zonelor verzi, in scopul aducerii amplasamentului la starea initiala.

Adoptarea de bune practici si respectarea datelor de proiect cu privire la activitatile de constructie vor duce la diminuarea impactului asupra comunitatilor locale.

Constructorul va avea in vedere introducerea de planuri proprii cu privire la activitatile desfasurate, reprezentate in principal de:

- ❖ Plan de sanatate, securitate, siguranta si mediu;
- ❖ Plan de gestionare a deseurilor;
- ❖ Plan de raspuns in caz de urgenta, incluzand incendii, scurgeri accidentale s.a.

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 existente. 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 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 Directiile judetene de cultura Sibiu si Braaov, dupa caz;
- ❖ verificarea la faza de executie a lucrarilor daca au intervenit zone noi de protectie a monumentelor istorice si de patrominiu in locatiile si vecinatatea lucrarilor propuse.

In cadrul proiectului au fost solicitate si obtinute urmatoarele Avize ale Directiilor de cultura si patrimoniu din cadrul Consiliilor judetene Sibiu si Brasov, atasate in Anexele aferente prezentei documentatii:

- ❖ Avizul nr. 16 din 16.01.2017;
- ❖ Avizul 120 din 18.04.2017;
- ❖ Avizul 17 din 07.09.2017;
- ❖ Avizul 177 din 11.09.2017;
- ❖ Avizul 111 din 13.09.2017;
- ❖ Avizul 463 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 462 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 461 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 496 din 30.10.2017;
- ❖ Avizul 445 din 03.10.2017;
- ❖ Avizul 100 din 18.09.2017;
- ❖ Avizul 19 din 15.08.2017;
- ❖ Avizul 459 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 181 din 11.09.2017;
- ❖ Avizul 21 din 28.06.2017;
- ❖ Avizul 241 din 28.07.2017;
- ❖ Avizul 18 din 02.08.2017;
- ❖ Avizul 445 din 03.10.2017.



## 7.7 BIODIVERSITATE

Investitiile propuse prin proiect se vor suprapune cu Siturile:

- ❖ Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras
- ❖ Sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest
- ❖ Sitului Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic

Investitiile propuse in cadrul proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 sunt urmatoarele:

### 5. Judetul Sibiu:

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig):
  - Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita):
  - Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Bradu (UAT Avrig):
  - Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune cu 4293 m cu Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest;
- ❖ In localitatea Sura Mare (UAT Sura Mare):
  - Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) extindere se suprapune cu 48,2 m cu Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

### 6. Judetul Brasov:

- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea):

- Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- Reteaua de distribuite noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea):
  - Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii, UAT Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

Investitiile proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 si suprafetele ocupate temporar si definitiv sunt prezentate sumar in tabelul de mai jos.

**Tabel 76: Suprafete ocupate temporar si definitiv de investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000**

Judet	UAT	Localitate	Investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Lungimea conductei in sit (m)	Suprafata investitiei in sit (mp)	Suprafata ocupata temporar in sit (mp)	Dn conducta (mm)	Suprafata ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata totala ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata sit (mp)	Gradul de ocupare definitiv in sit (%)
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp	-	24	124	-	24	24	712355500	0.000000034
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp	-	8783.66	8783.66	-	8783.66	8783.66		0.000012330
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp	-	4284	4284	-	4284	4284		0.000006014

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu situarile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Lungimea conductei in sit (m)	Suprafata investitiei in sit (mp)	Suprafata ocupata temporar in sit (mp)	Dn conducta (mm)	Suprafata ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata totala ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata sit (mp)	Gradul de ocupare definitiv in sit (%)
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m	837	-	2511	250	209.25	209.25		0.00000294
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m	747	-	2241	110	82.17	82.17		0.00000115
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m	4165	-	12795	350	1457.75	1457.75		0.00002046
			Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m	6463	-	19389	315	2035.845	2035.845		0.00002858
	Racovita	Racovita	Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m	1261	-	4183	110	138.71	138.71		0.00000195
	Racovita	Racovita	Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m	4684	-	14052	110	515.24	515.24		0.00000723
	Racovita	Racovita	Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o	2557	-	7671	350	894.95	894.95		0.00001256

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Lungimea conductei in sit (m)	Suprafata investitiei in sit (mp)	Suprafata ocupata temporar in sit (mp)	Dn conducta (mm)	Suprafata ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata totala ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata sit (mp)	Gradul de ocupare definitiv in sit (%)
			catre localitate a Marsa		lungime de 2557 m								
			reabilitare Conducta de aductiune din localitate a Marsa catre localitate a Racovita		Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m	3378	-	10134	160	540.48	540.48		<b>0.000000759</b>
	Avrig	Bradusacade	ROSCI 0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacade se suprapune pe o lungime de 4293 m	4293	-	12879	110	472.23	472.23	22840000	<b>0.000002068</b>	
	Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI 0093 Insulele Stepic e Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	48.2	-	144.6	200	9.64	9.64	3670000	<b>0.000002627</b>
Brasov	Reclea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSP A0098 Piemontul Fagarsas	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp		3150	3150	-	3150	3150	712355500	<b>0.000004422</b>
		Dejani	Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m	4710.09	-	14530.27	110	518.11	518.11		<b>0.000000727</b>
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m	1640	-	4920	110	180.4	180.4		<b>0.000000253</b>

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu situarile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Lungimea conductei in sit (m)	Suprafata investitiei in sit (mp)	Suprafata ocupata temporar in sit (mp)	Dn conducta (mm)	Suprafata ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata totala ocupata definitiv in sit (mp)	Suprafata sit (mp)	Gradul de ocupare definitiv in sit (%)
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m	4668	-	14004	110	513.48	513.48		0.000000721
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune pe o lungime de 4392 m	4392	-	13176	160	702.72	702.72		0.000000986
			Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi		Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m	4640	-	13920	160	742.4	742.4		0.000001042
			Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea		Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m	3097	-	9291	200	619.4	619.4		0.000000870
<b>Total suprafete investitii suprapuse cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras</b>						<b>47239.09</b>	<b>1624.66</b>	<b>157958.93</b>	<b>110-315</b>	<b>25392.56</b>	<b>25392.56</b>	<b>71235550.00</b>	<b>0.000035646</b>
<b>Total suprafete investitii suprapuse cu situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest</b>						<b>4293.00</b>	<b>-</b>	<b>12879.00</b>	<b>110.00</b>	<b>472.23</b>	<b>472.23</b>	<b>22840000.00</b>	<b>0.000002068</b>
<b>Total suprafete investitii suprapuse cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic</b>						<b>48.20</b>	<b>-</b>	<b>144.60</b>	<b>200.00</b>	<b>9.64</b>	<b>9.64</b>	<b>3670000</b>	<b>0.000002627</b>

### Impactul asupra sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras

Efectuarea lucrarilor care se suprapun cu situl ROSPA0087 Piemontul Fagaras se va realiza pe amplasamentele existente si pe amplasamente propuse si va ocupa o suprafata foarte mica din sit.

Ca atare procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut este 0.000035646%.

- ❖ Procentul pierdut din suprafata habitatului folosit pentru necesitati de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar: nu se pierde habitat de hrana, odihna sau reproducere prin executarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare pe strazi si drumuri. Pierderea habitatelor a fost analizata luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Acestea nu coincide cu amplasamentul lucrarilor propuse.

Data fiind mobilitatea speciilor pentru care a fost declarat situl, necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi afectate pentru speciile din vecinatatea acestuia.

Speciile de avifauna își vor menține baza trofică existentă, în timp ce lucrările propuse nu au legătură cu zonele de hranire. Se menține starea normală a ecosistemelor din zonă.

❖ Fragmentare habitatelor de interes comunitar:

Având în vedere faptul că în zona amplasamentelor care se suprapun cu situl nu au fost observate habitate de interes comunitar, nu se va înregistra fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

❖ Durata sau persistența fragmentării:

Nu se va înregistra o durată sau persistență a fragmentării habitatelor de interes comunitar, deoarece acestea nu s-au identificat pe amplasament.

❖ Durata sau persistența perturbarii speciilor de interes comunitar, distanță față de aria naturală protejată de interes comunitar;

Perturbarea posibilă a speciilor de păsări și pierderea habitatelor a fost analizată luând în considerare locurile de cuibarit, hranire și de odihnă în funcție de specie și sezonul în care aceasta este prezentă. Realizarea lucrărilor de săpătură pentru pozarea conductelor sau și/sau reabilitarea/realizarea gospodăriilor de apă/stații de tratare/stație captare pot avea ca efect perturbarea speciilor de păsări mai ales prin zgomotul generat de funcționarea utilajelor, numai în perioada de construcție.

Datorită faptului că în zonă există vegetație alcătuită din culturi agricole, grădini, pășuni, drumuri, localități, margini de drumuri, estimăm că realizarea lucrărilor nu va conduce la perturbarea directă a activităților curente fiziologice specifice păsărilor precum: hrănirea, înnoptarea, staționarea, zborul și reproducerea.

❖ Schimbări în densitatea populațiilor;

Schimbările în densitatea populațiilor de păsări de interes comunitar este nesemnificativă și având un potențial mare de reversibilitate.

Efectuarea unor săpături pentru pozarea conductelor de aducțiune/distributie apă/canalizare nu va duce la schimbări în densitatea populațiilor de păsări. Nefiind lucrări de anvergură nivelul zgomotului produs scade cu cât te îndepărtezi de sursa generatoare de zgomot, astfel ca acestea nu vor fi afectate.

Apreciem nu vor exista modificări sesizabile în densitatea populațiilor de păsări pentru care a fost desemnat situl.

❖ Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului: nu e cazul.

❖ Indicatorii chimici cheie care pot determina modificări asupra resurselor de apă sau asupra altor resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar;

Concluzii:

❖ Speciile de păsări nu sunt afectate de realizarea proiectului. Nu există efecte pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.

❖ Nu se produce un impact pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.

❖ Perturbarea păsărilor în vecinătate prin zgomotul produs de lucrări și prezenta umană este de scurtă durată, pe perioada de construcție (4-8 luni) și datorită mobilității speciilor, efectul este nesemnificativ.

❖ Nu se fragmentează habitatele de interes comunitar.

❖ Nu se produc modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

- ❖ Nu va exista impact rezidual după terminarea lucrărilor.

În concluzie, implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor de păsări tinta declarate pe teritoriul sitului Natura 2000 – ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, fiind asigurată din acest punct de vedere, conservarea populațiilor speciilor pe termen lung, integritatea și coerența rețelei Natura 2000.

### **Impactul asupra sitului ROSCI0304 Hartibaciul de Sud Vest**

Efectuarea lucrărilor care se suprapun cu situl ROSCI0304 Hartibaciul de Sud Vest se va realiza pe amplasamentul propus pentru conducta de aducțiune Bradu - Sacadate și va ocupa o suprafață foarte mică din sit, respective 472.23 mp, 0.047223 ha.

Ca atare procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut este 0.000002068%.

- ❖ Procentul pierdut din suprafața habitatului folosit pentru necesități de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar: nu se pierde habitat de hrană, odihnă sau reproducere prin executarea conductei de aducțiune. Pierderea habitatelor a fost analizată luând în considerare locurile de cuibarit, hranire și de odihnă în funcție de specie și sezonul în care aceasta este prezentă. Acestea nu coincid cu amplasamentul lucrărilor propuse.

Data fiind mobilitatea speciilor pentru care a fost declarat situl, necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi afectate pentru speciile din vecinătatea acestuia.

Speciile de mamifere, amfibieni, reptile și nevertebrate își vor menține baza trofică existentă, în timp ce lucrările propuse nu au legătură cu zonele de hranire. Se menține starea normală a ecosistemelor din zonă.

- ❖ Fragmentare habitatelor de interes comunitar:

Având în vedere faptul că în zona amplasamentului care se suprapune cu situl nu au fost observate habitate de interes comunitar, nu se va înregistra fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

- ❖ Durata sau persistența fragmentării:

Nu se va înregistra o durată sau persistență a fragmentării habitatelor de interes comunitar, deoarece acestea nu s-au identificat pe amplasament.

- ❖ Durata sau persistența perturbarii speciilor de interes comunitar, distanță față de aria naturală protejată de interes comunitar;

Perturbarea posibilă a speciilor de mamifere, amfibieni, reptile și nevertebrate și pierderea habitatelor a fost analizată luând în considerare locurile de cuibarit, hranire și de odihnă în funcție de specie și sezonul în care aceasta este prezentă. Realizarea lucrărilor de săpătură pentru pozarea conductei de aducțiune poate avea ca efect perturbarea speciilor de păsări mai ales prin zgomotul generat de funcționarea utilajelor, numai în perioada de construcție.

Datorită faptului că în zonă există vegetație alcătuită din culturi agricole, drum județen DJ104F estimăm că realizarea lucrărilor nu va conduce la perturbarea directă a habitatelor și speciilor aferente sitului.

- ❖ Schimbări în densitatea populațiilor speciilor de mamifere, amfibieni, reptile și nevertebrate;

Schimbările în densitatea de mamifere, amfibieni, reptile și nevertebrate este nesemnificativă și având un potențial mare de reversibilitate.

Efectuarea unor săpături pentru pozarea conductei de aducțiune nu va duce la schimbări în densitatea populațiilor de păsări. Ne fiind lucrări de anvergură nivelul zgomotului produs descrește cu cât te îndepărtezi de sursa generatoare de zgomot, astfel ca acestea nu vor fi afectate.

Apreciem nu vor exista modificări sesizabile în densitatea populațiilor de mamifere, amfibieni, reptile și nevertebrate pentru care a fost desemnat situl.

- ❖ Scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului: nu e cazul.
- ❖ Indicatorii chimici cheie care pot determina modificari asupra resurselor de apa sau asupra altor resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar;

#### Concluzii:

- ❖ Nu vor fi afectate habitate care constituie obiectul conservarii in acest sit sau specii de interes conservativ;
- ❖ Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate nu sunt afectate de realizarea proiectului. Nu exista efecte pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Nu se produce un impact pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Perturbarea posibiilor specii de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate in vecinatate prin zgomotul produs de lucrari si prezenta umana este de scurta durata, pe perioada de constructie (4-8 luni) si datorita mobilitatii speciilor, efectul este nesemnificativ.
- ❖ Nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar.
- ❖ Nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate.
- ❖ Nu va exista impact rezidual dupa terminarea lucrarilor.

In concluzie, implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor si habitatelor care constituie obiectivele de conservare ale sitului ROSCI0304 Hartibaciul de Sud Vest.

#### Impactul asupra sitului ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare - Slimnic

Efectuarea lucrarilor care se suprapun cu situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare - Slimnic se va realiza pe amplasamentul propus pentru conducta de aductiune Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata si va ocupa o suprafata foarte mica din sit, respectiv 9.64 mp, 0.00964 ha.

Ca atare procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut este 0.000002627%.

- ❖ Procentul pierdut din suprafata habitatului folosit pentru necesitati de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar: nu se pierde habitat de hrana, odihna sau reproducere prin executarea conductei de aductiune. Pierderea habitatelor a fost analizata luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Acestea nu coincide cu amplasamentul lucrarilor propuse.

Data fiind mobilitatea speciilor pentru care a fost declarat situl, necesitatile de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi afectate pentru speciile din vecinatatea acestuia.

Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate isi vor mentine baza trofica existenta, in timp ce lucrarile propuse nu au legatura cu zonele de hranire. Se mentine starea normala a ecosistemelor din zona.

- ❖ Fragmentare habitatelor de interes comunitar:

Avand in vedere faptul ca in zona amplasamentului care se suprapune cu situl nu au fost observate habitate de interes comunitar, nu se va inregistra fragmentarea habitatelor de interes comunitar.

- ❖ Durata sau persistenta fragmentarii:

Nu se va inregistra o durata sau persistenta a fragmentarii habitatelor de interes comunitar, deoarece acestea nu s-au identificat pe amplasament.



- ❖ Durata sau persistenta perturbării speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar;

Perturbarea posibila a speciilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate si pierderea habitatelor a fost analizata luand in considerare locurile de cuibarit, hranire si de odihna in functie de specie si sezonul in care aceasta este prezenta. Realizarea lucrarilor de sapatura pentru pozarea conductei de aductiune poate avea ca efect perturbarea speciilor de pasari mai ales prin zgomotul generat de functionarea utilajelor, numai in perioada de constructie.

Datorita faptului ca in zona exista vegetatie alcatuita din culturi agricole, drum de pamant estimam ca realizarea lucrarilor nu va conduce la perturbarea directa a habitatelor si speciilor aferente sitului.

- ❖ Schimbari in densitatea populatiilor speciilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate;

Schimbarile in densitatea de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate este nesemnificativa si avand un potential mare de reversibilitate.

Efectuarea unor sapaturi pentru pozarea conductei de aductiune nu va duce la schimbari in densitatea populatiilor de pasari. Nefiind lucrari de anvergura nivelul zgomotului produs descreste cu cat te indepartezi de sursa generatoare de zgomot, astfel ca acestea nu vor fi afectate.

Apreciem nu vor exista modificari sesizabile in densitatea populatiilor de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate pentru care a fost desemnat situl.

- ❖ Scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului: nu e cazul.
- ❖ Indicatorii chimici cheie care pot determina modificari asupra resurselor de apa sau asupra altor resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar;

Concluzii:

- ❖ Nu vor fi afectate habitate care constituie obiectul conservarii in acest sit sau specii de interes conservativ;
- ❖ Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate nu sunt afectate de realizarea proiectului. Nu exista efecte pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Nu se produce un impact pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Perturbarea posibiilor specii de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate in vecinatate prin zgomotul produs de lucrari si prezenta umana este de scurta durata, pe perioada de constructie (4-8 luni) si datorita mobilitatii speciilor, efectul este nesemnificativ.
- ❖ Nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar.
- ❖ Nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate.
- ❖ Nu va exista impact rezidual dupa terminarea lucrarilor.

In concluzie, implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor si habitatelor care constituie obiectivele de conservare ale sitului ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare - Slimnic.

**In perioada de exploatare** a noilor investitii de alimentare cu apa si canalizare nu se estimeaza un impact asupra faunei si florei.

Respectarea prevederilor O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata prin Legea 49/2011, precum si prevederile O.U.G. 195/2005 cu modificarile ulterioare, aprobata prin Legea 154/2006 – Cap. VIII- Conservarea biodiversitatii si arii naturale.

Orice plan sau proiect care are legatura directa ori nu este necesar pentru managementul ariilor naturale de interes comunitar, dar care ar putea afecta in mod semnificativ aria, singur sau in combinatie cu alte planuri sau proiecte, va fi supus unei evaluari adecvate a efectelor potentiale asupra ariilor naturale de interes comunitar din zona de interes a proiectului, avand in vedere obiectivele de conservare ale acestora.

Beneficiarul proiectului are obligativitatea de a solicita si de a respecta prevederile avizele administratorilor/custozilor ariilor naturale protejate si a autoritatii locale pentru protectia mediului. Astfel, se vor respecta, in acord cu prevederile legale in vigoare, conditiile impuse de admnistratorii/custozii ariilor naturale protejate.

In cazul in care ariile naturale protejate detin un plan de management si/sau un regulament avizat si aprobat de catre autoritatea centrala pentru protectia mediului este obligatorie respectarea acestora de catre persoanele fizice si juridice care detin sau administreaza terenuri si alte bunuri si care desfasoara activitati in perimetrul si in vecinatatea ariilor naturale protejate.

Avand in vedere faptul ca lucrarile propuse se suprapun cu siturile Natura 2000 (ROSPA0098 Piemontul Fagaras, ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic si ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest) este necesar a se aduce la cunostiinta echipelor de lucru urmatoarele aspecte generale:

- ❖ existenta siturilor Natura 2000 si locatia acestora in raport cu lucrarile propuse;
- ❖ prevederile legislatiei europene cu privire la flora si fauna din zonele de lucru si necesitatea conservarii acestora si prevederile nationale privind conservarea vietii salbatice;
- ❖ prevederile Planului de management al siturilor Natura 2000 si respectarea regulamentului;
- ❖ conditiile/prevederile impuse in Acordul de mediu/Decizia etapei de incadrare ce va fi emisa de Agentia pentru protectia mediului Sibiu.

De asemenea este necesar a se efectua instructaje cu privire la regulamentul si masurile Planului de management al siturilor Natura 2000, respectiv conduita in zonele cu flora si fauna salbatica (interzicerea deranjului intentionat si nenecesar in habitatele naturale).

Masurile recomandate pentru evitarea si reducerea impactului potential asupra siturilor Natura 2000 cu care proiectul se suprapune si a habitatelor si speciilor pentru care acestea au fost desemnate, raspund rezultatelor obtinute in urma evaluarii de impact, acestea fiind corelate cu masurile specifice acestui tip de proiect recomandate in Memoriul de prezentare. Masurile prezinta specificitate pentru fiecare componenta de biodiversitate analizata.

Intrucat in acest moment efectele generate in etapa de constructie pot fi doar estimate, am utilizat abordarea precauta dorind sa acoperim cat mai complet orice situatie sensibila care ar putea aparea pe parcursul desfasurarii lucrarilor de constructie. Astfel, masurile recomandate vizeaza cu predilectie speciile de interes comunitar, precum si acele suprafete de teren care reprezinta habitate favorabile speciilor de fauna, chiar daca sunt lipsite de valoare conservativa proprie (nu prezinta calitatea de habitate de interes comunitar).

**Tabel 77: Masuri de reducere pentru siturile Natura 2000**

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Masuri generale	M1	<p>Toate lucrarile de executie, in principal cele care se desfasoara in interiorul siturilor Natura 2000 si in vecinatatea acestora, se vor realiza cu respectarea masurilor stabilite prin <u>Planul de Management de Mediu (PMM)</u>.</p> <p>PMM va trebui sa prezinte detaliat masurile de reducere a impacturilor care vor trebui sa fie implementate pentru fiecare tip de lucrare propus si pentru fiecare din siturile Natura 2000 traversate.</p> <p>PMM va cuprinde calendarul etapizat de realizare a lucrarilor.</p> <p>PMM va contine toate masurile de reducere a impactului asupra habitatelor si speciilor mentionate in documentatiile de mediu, in Avizele custozilor, dupa caz, si planul de monitorizare a masurilor; Constructorii vor asigura dotarile necesare pentru actionare in caz de poluare accidentala a factorilor de mediu; PMM trebuie sa includa deopotriiva si actiunile de corelare cu calendarul de desfasurare a lucrarilor altor proiecte aflate in implementare pentru evitarea aparitiei unor impacturi cumulative. In cazul in care din neglijenta vegetatia de pajiste din vecinatatea culoarului de lucru va fi afectata, suprafata va fi refacuta de catre Constructori, conform recomandarii unui expert propus de catre Beneficiar si acceptat de custode, respectand termenul limita stabilit de custode si pe cheltuiala Constructorilor.</p>	<p><b>Constructorii:</b> vor intocmi PMM, asigura monitorizarea masurilor din PMM, intocmesc Rapoarte de monitorizarea masurilor propuse, iau masuri investitionale si operationale in caz de poluare accidentala;</p> <p><b>Consultant/Beneficiar:</b> Caietele de sarcini pentru lucrari vor contine obligatia intocmirii PMM, si respectarea masurilor aplicabile de prevenire si reducere a impactului stabilite prin Avizele custozilor si Decizia etapei de incadrare/Acordul de mediu</p> <p>Caietele de sarcini vor contine hartile cu pozitionarea investitiilor fata de siturile natura 2000</p> <p><b>Beneficiar:</b> va controla si monitoriza respectarea masurilor stabilite prin Decizia etapei de incadrare/Acordul de mediu si Avizele custozilor, inclusiv graficul de realizare a masurilor si verifica Rapoartele de monitorizare transmise de Constructori</p>	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Control asupra implementarii masurilor de reducere a impacturilor.
	M2	<p>PMM va include <u>Planul de instruire</u> cu privire la protectia mediului si a habitatelor si speciilor de interes comunitar;</p> <p>Se vor efectua instruirii pentru tot personalul implicat in executia lucrarilor cu privire la problemele generale de mediu, protectia habitatelor si speciilor protejate si masuri de reducere a impacturilor. Se va acorda o atentie sporita problemelor privind interzicerea colectarii de plante si animale sau ranirea si omorarea deliberata a exemplarelor de fauna si depozitarea temporara a pamantului excavat, eliminarea pamantului in exces si a deseurilor din constructii in afara culoarului de lucru, respectiv in siturile Natura 2000</p>	<p><b>Constructorii:</b> Vor intocmi Planuri de instruire a personalului implicat in realizarea lucrarilor cu privire la masurile de prevenire si reducere a impactului, protectia habitatelor si speciilor, interventia in caz de poluare accidentala, gestionarea deseurilor, etc. Planurile de instruire sunt parte integranta din PMM. Constructorii vor intocmi, corelat cu graficul de realizare a instruirilor, Rapoarte privind instruirea personalului;</p> <p><b>Beneficiar:</b> Verifica respectarea de catre constructori a Planurilor de instruire, analizeaza Rapoartele de instruire transmise de Constructori</p>	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea interactiunilor personal – fauna salbatica.

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Masuri generale	M3	In zona siturilor Natura 2000 se va evita derularea lucrarilor in perioadele ploioase pentru a reduce gradul de afectare a vegetatiei si de compactare a solului.	<b>Costructori:</b> Vor intocmi planuri de management al traficului in care se va mentiona masura; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Reducerea la minim a suprafetelor de teren din cadrul siturilor Natura 2000 afectate prin implementarea proiectului.
	M4	Se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitandu-se pe cat posibil utilizarea traseelor care se suprapun cu suprafetele naturale din siturile Natura 2000.	<b>Costructori:</b> Vor asigura optimizarea traseelor de transport materiale, pe cat posibil, evitarea traseelor care se suprapun cu suprafetele naturale din siturile Natura 2000 <b>Beneficiarul:</b> verifica alegerea traseelor propuse/analizate de constructori	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M5	Transportul materialelor si al pamantului in exces/ materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelate. Se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.	<b>Costructori:</b> masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea alterarii habitatelor.
	M6	Se vor utiliza pe cat posibil drumurile existente si se va limita viteza vehiculelor dupa cum urmeaza: maximum 30 km/h pe drumurile de exploatare si maximum 50 km/h pe drumuri asfaltate din interiorul siturilor Natura 2000. Se vor evita pe cta posibil deplasari in afara drumurilor existente sau a culoarului de lucru in interiorul siturilor Natura 2000. Accesul se recomanda a fi realizat dinspre carosabil, iar depozitarea materialelor de constructie si stationarea utilajelor se vor realiza fara afectarea unor suprafete suplimentare culoarului de lucru.	<b>Costructori:</b> masurile vor fi mentionate in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
Masuri generale	M7	In cazul aparitiei accidentale a unor scurgeri de substante petroliere, constructorul va avea prevazute toate masurile de interventie la fata locului si dotarile necesare; In cazul unei	<b>Costructori:</b> Vor intocmi Planul de interventie in caz de poluare accidentala si vor asigura	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile	

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
Masuri generale		contaminari a solului, suprafetele afectate vor fi imediat curatate, iar portiunea afectata va fi indepartata si tratata/ eliminata in functie de tipul de contaminare conform prevederilor normelor legislative actuale.	dotarile necesare pentru interventii in caz de poluare accidentala Coasurile de poluare accidentala vor fi evidentiate in Rapoartele de monitorizare a PMM	Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	
	M8	Lucrarile din interiorul siturilor Natura 2000 se vor realiza in prezenta unei specialist (biolog/ecolog/reprezentant al custodelui), dupa inspectarea zonei de catre aceasta. Scopul inspectarii este de a identifica existenta exemplarelor ce apartin speciilor de interes conservativ supuse riscului de mortalitate sau vatamare si de actiona in scopul evitarii afectarii acestora.	<b>Constructorii:</b> Vor asigura prezenta unui biolog/ecolog/reprezentant al custodelui pe parcursul lucrarilor, in scopul inspectarii/asigurarii protejarii habitatelor si identificarii prezentei exemplarelor ce apartin speciilor de interes conservativ ce pot aparea la locatia lucrarilor care se suprapun cu siturile sau in imediata vecinatate; Inainte de inceperea lucrarilor se va comunica in scris custozilor siturilor Natura 2000 data inceperii lucrarilor proiectate care se se suprapun cu siturile si perioada de executie a acestora. La realizarea lucrarilor se vor respecta conditiile de realizare a lucrarilor stabilite prin Avizul Custozilor	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Reducerea riscului de mortalitate sau vatamare a indivizilor.
	M9	Evitarea degradarii habitatelor seminaturale din vecinatatea lucrarilor, in faza de executie, prin decopertari si poluarea vegetatiei naturale cu materiale utilizate sau rezutate in urma realizarii constructiilor. Pamantul rezultat din sapatura se va aseaza pe marginea transeelor, in asa fel incat sa nu se permita dispersarea pamantului pe terenul invecinat. Deseurile rezultate se vor depozita strict in locurile special amenajate si destinate in acest scop. Terenul afectat de sapaturi va fi refacut prin nivelarea si inlaturarea surplusului de pamant si aducerea la starea initiala.	<b>Constructorii:</b> masurile vor fi mentionate in PMM; respectarea masurilor se va mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea degradarii habitatelor ecotonale in faza de constructie
	M10	Se recomanda ca solul decopertat si excavat sa fie depozitat in imediata apropiere a santurilor de pozare a conductelor si reutilizat la efectuarea umpluturilor. Operatiunile de sapare si umplere se vor desfasura in perioade scurte de timp astfel incat capacitatea productiva a solului excavat sa nu fie diminuata	<b>Constructorii:</b> Constructorii vor consulta Custozii ariilor protejate cu privire la lista speciilor utilizate pentru inierbare, dupa caz, in cazul lucrarilor	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora,	Asigurarea capacitatii de refacere a vegetatiei caracteristice pe

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		semnificativ si sa fie redus riscul de colonizare cu specii ruderales si/ sau alohtone invazive. Se vor consulta custozii Siturilor Natura 2000 cu privire la lista speciilor utilizate pentru inierbare, dupa caz, pentru a preveni introducerea speciilor alohtone invazive;	efectuate in sit sau in vecinatatea acestora pentru a preveni introducerea speciilor alohtone invazive; Lista speciilor aprobata de custozii face parte integranta din Planul de management de mediu elaborate de constructori.  Masurile vor fi mentionate in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	conform graficului de executie;	suprafetele care au fost afectate temporar in timpul realizarii lucrarilor.
	M11	Informarea, in scris a custozilor cu privire la data inceperii lucrarilor pe tronsoanele de lucrari care se suprapun cu siturile sau in imediata vecinatate a acestora Informarea, in scris, a custozilor Ariilor protejate ori de cate ori exista o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberarii avizului custodelui;	<b>Constructori:</b> vor informa in scris Custozii cu 1 saptamana inainte, data inceperii lucrarilor pe tronsoanele care se suprapun cu siturile Natura 2000 <b>Beneficiari:</b> va asigura informarea custozilor, in scris ori de cate ori exista o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberarii avizului custodelui	La inceputul lucrarilor;  Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 sau in imediata vecinatate a acestora;	Evitarea degradarii habitatelor si afectarii speciilor cu valoare conservativa in faza de constructie
	M12	Pamantul excavat excedentar va fi depozitat in afara limitelor siturilor Natura 2000, pe terenuri puse la dispozitie de autoritatile locale.	<b>Constructori:</b> masura va fi mentionata in PMM; se va tine o evidenta a cantitatilor de pamant excavat excedentar si a modului de gestionare a acestora; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea degradarii suplimentare a altor zone acoperite cu vegetatie naturala.
	M13	Lucrarile se vor desfasura etapizat (din aproape in aproape), iar materialul rezultat (resturi vegetale, sol excavat) va fi depozitat in afara limitelor sitului. Se recomanda mentinerea traseului santului de pozare la distanta minim posibila fata de drum, astfel incat sa se poata reduce cu cat mai mult posibil numarul de exemplare de arbusti afectati de realizarea lucrarilor (prin vatamarea sistemului radicular). Pentru traseul de conducte langa padure nu vor fi afectatii arbori.	<b>Constructori:</b> masurile vor fi mentionate in PMM; rezultatele monitorizarii masurilor se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Evitarea degradarii vegetatiei din zonele adiacente culoarului de lucru. Evitarea impactului direct asupra speciilor de fauna prin permiterea

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
	M14	Se recomanda ca, pe portiunile unde sunt prezente cordoane de tufarisuri, pe cat posibil, sa se evite defrisarea acestora.	<b>Constructorii:</b> masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	retragerii acestora in timp util in afara frontului de lucru.
	M15	La pozarea conductelor, se recomanda mentinerea culoarului de lucru, astfel incat sa nu fie depasite zonele destinate lucrarilor de constructie (sa nu fie depasite distante mai mari de 2.5 – 3 m – latime culoar de lucru), pe toata lungimea traseului, pentru a asigura protejarea vegetatiei din zonele limitrofe lucrarilor;	<b>Constructorii:</b> masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora; conform graficului de executie;	Evitarea degradarii elementelor cu importanta conservativa.
	M16	1. Nu se vor amenaja/utiliza drumuri tehnologice de acces pe durata constructiei si a exploatarei pe suprafata siturilor natura 2000 2. Nu se vor utiliza resurse naturale de pe suprafata ariilor naturale protejate 3. Nu va fi afectata vegetatia specifica habitatelor ripariene sau a zonelor umede permanente sau temporare pe suprafata si in vecinatatea ariilor naturale protejate 4. Evitarea producerii de poluare fonica excesiva (maxim 60 dB la perimetrul de executie a lucrarilor) pe durata perioadei de constructie	<b>Constructorii:</b> masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora; conform graficului de executie;	Evitarea degradarii elementelor cu importanta conservativa.
<b>Pasari</b>	M17	<b>Masuri ROSPA0098 Piemontul Fagaras</b> In zona amplasamentului investitiilor care se suprapun cu acest sit (localitatile Avrig, Racovita, Dejani, Gura Vaii si Recea) nu au fost intalnite specii de pasari insa se prevad masuri de reducere si evitare in cazul aparitiei speciilor de pasari in perioada de realizare a lucrarilor.	<b>Constructorii:</b> masurile vor fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;	Interzicerea recoltarii/capturarii/uciderii/distrugerii si afectarii speciilor de pasari din sit. Reducerea impactului asupra speciilor de pasari

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		<p>Activitatile de amenajare si constructie sa se efectueze intr-un mod controlat si planificat tinand cont de urmatoarele aspecte:</p> <p>1.Se interzice orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.</p> <p>2.Se interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie.</p> <p>3. Se interzice deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura.</p> <p>4.Se interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.</p> <p>5. Perioada in care se efectueaza lucrarile, inclusiv perioada din zi: din acest punct de vedere, lucrarile din se vor efectua in afara perioadelor de cuibarit si crestere a puilor pentru pasarile identificate in zona din vecinatatea amplasamentelor, respectiv perioada <u>Aprilie- Iulie</u>;</p> <p>6. Nu vor fi afectati arbori, fie ei tineri sau batrani, in special daca se identifica cuiburi in acesti arbori, indiferent de perioada anului.</p> <p>7. Etapizarea lucrarilor: pe perioada de amenajare si constructie, se recomanda ca lucrarile sa se efectueze etapizat, astfel incat sa evite efectuarea a doua sau mai multe lucrari cu caracter diferit in acelasi timp, pentru prevenirea cumularii mai multor surse generatoare de zgomot; Graficul de realizare a lucrarilor va tine cont de recomandarile privind perioadele de efectuare a lucrarilor;</p> <p>8. Evitarea producerii de poluare fonica excesiva (maxim 60 dB la perimetrul de executie a lucrarilor) pe durata perioadei de constructie; se vor utiliza utilaje cu emisii reduse de zgomot.</p>			de interes comunitar.
<b>Nevertebrate</b>	18	<p><b>ROSCI0304 Hartbaciul de Sud Vest si ROSCI0093 Insulele Stepice Sura mare Slimnic</b></p> <p>Se va interzice orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de nevertebrate din sit. Se va interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie.</p>	<p><b>Constructorii:</b> masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM</p>	Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000 si in vecinatatea acestora; conform graficului de executie;	Evitarea afectarii speciilor de nevertebrate de importanta conservativa.



Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		<p>Se va interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.</p> <p>Nu se vor realiza taieri de copaci si in procesul realizarii nu vor fi afectati arbori.</p> <p>Pentru lucrarile desfasurate in perioada aprilie - septembrie se va asigura protectia vegetatiei din imediata vecinata a frontului de lucru prin respectarea culoarului de lucru, regimul corespunzator al deseurilor; nu se vor parca utilaje in afara frontului de lucru.</p>			
Amfibieni si reptile	M19	<p><b>ROSCI0304 Hartbaciul de Sud Vest si ROSCI0093 Insulele Stepice Sura mare Slimnic</b></p> <p>1. Se va interzice orice forma de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de amfibieni si reptile din sit.</p> <p>2. Se va interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere, de hibernare si de migratie.</p> <p>3. Se va interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.</p> <p>4. La inceputul fiecărei zile, zonele de lucru (santuri) care pot actiona ca si capcane pentru amfibieni trebuie verificate, iar eventualele exemplare identificate trebuie eliberate la distanta de frontul de lucru. Personalul implicat in lucrari va fi instruit cu privire la acest aspect.</p> <p>5. Se va evita executia lucrarilor in perioada sfarsitul lui August si in septembrie avand in vedere faptul ca incepe migratia spre locurile de hibernat pentru anumite specii din aceasta categorie. De asemenea se va evita realizarea lucrarilor in perioada de reproducere a speciei lunile aprilie – mai.</p>	<p><b>Constructorii:</b> masura va fi mentionata in PMM si planul de instruire; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM</p>	<p>Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;</p>	<p>Interzicerea recoltarii/capturarii/uciderii/distrugerii si afectarii speciilor de pasari din sit. Reducerea mortalitatii indivizilor apartinand speciilor de amfibieni si reptile de interes comunitar.</p>
	M20	<p>Se recomanda ca lucrarile sa nu se realizeze in sezonul de primavara, in special in perioade ploioase pentru a preveni acumularea de apa in santurile de pozare a conductelor. Astfel se previne depunerea pontelor de amfibieni in zona de lucru si distrugerea ulterioara a acestora.</p>	<p><b>Constructorii:</b> masura va fi mentionata in PMM; rezultatele monitorizarii masurii se vor mentiona in Rapoartele de monitorizare a PMM</p>	<p>Pe toata perioada de derulare a lucrarilor ce se vor efectua in siturile Natura 2000, sau in vecinatatea acestora, conform graficului de executie;</p>	

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
	M21	Evitarea manevrării vehiculelor și utilajelor în zona culoarelor de lucru pe timp de noapte. Majoritatea speciilor de amfibieni prezintă activitate nocturnă, în special în condiții de umiditate ridicată, iar vizibilitatea scăzută nu permite evitarea acestora.	<b>Constructori:</b> măsura va fi menționată în PMM; rezultatele monitorizării măsurii se vor menționa în Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toată perioada de derulare a lucrărilor ce se vor efectua în siturile Natura 2000, sau în vecinătatea acestora, conform graficului de execuție;	
<b>Mamifere</b>	M22	<b>ROSCI0304 Hartbaci de Sud Vest și ROSCI0093 Insulele Stepice Sura mare Slimnic</b> 1. Se va interzice orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor de mamifere din sit. 2. Se va interzice perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație. 3. Se va interzice deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă. 4. Constructorul va verifica amplasamentul înainte de începerea lucrărilor în scopul identificării eventualelor vizuini ale speciei, pe amplasament și în vecinătatea acestuia; în cazul identificării de vizuini sau exemplare ale speciei se va anunța Custodele sitului. 5. Se vor asigura prevenirea producerii scurgerilor de lichide (carburant, uleiuri, lubrifianți etc.) în timpul realizării lucrărilor în apropierea corpurilor de apă. Se va asigura verificarea tehnică periodică a utilajelor implicate în lucrări; constructorii vor asigura dotări specifice pentru intervenție în caz de poluare accidentală, inclusiv de decopertare a solului afectat care prin antrenarea de către apele meteorice ar putea genera poluarea apelor de suprafață.	<b>Constructori:</b> măsurile vor fi menționate în PMM; rezultatele monitorizării măsurii se vor menționa în Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toată perioada de derulare a lucrărilor ce se vor efectua în siturile Natura 2000, sau în vecinătatea acestora, conform graficului de execuție.	Interzicerea recoltării/capturării/uciderii/distrugerii și afectării speciilor de mamifere din sit. Evitarea degradării habitatelor favorabile speciilor, evitarea și reducerea mortalității indivizilor aparținând speciilor de mamifere de interes comunitar.
<b>Specii de plante și flora</b>	M23	<b>ROSCI0304 Hartbaci de Sud Vest și ROSCI0093 Insulele Stepice Sura mare Slimnic</b> 1. Se interzice recoltarea florilor și a fructelor, culegerea, tăierea, dezradăcinarea sau distrugerea cu intenție a acestor plante în habitatele lor naturale, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic. 2. Se recomandă ca solul decopertat și excavat să fie depozitat în imediată apropiere a santurilor de pozare a conductelor și	<b>Constructori:</b> măsurile vor fi menționate în PMM; rezultatele monitorizării măsurii se vor menționa în Rapoartele de monitorizare a PMM	Pe toată perioada de derulare a lucrărilor ce se vor efectua în siturile Natura 2000, sau în vecinătatea acestora, conform graficului de execuție;	Asigurarea capacității de refacere a vegetației caracteristice pe suprafețele care au fost afectate temporar în timpul realizării lucrărilor.

Componenta	Nr.	Masura	Organism responsabil implementare masuri	Perioada de monitorizare	Rezultate asteptate
		<p>reutilizat la efectuarea umpluturilor. Operatiunile de sapare si umplere se vor desfasura la distanta scurta de timp astfel incat capacitatea productiva a solului excavat sa nu fie diminuata semnificativ si sa fie redus riscul de colonizare cu specii ruderales si/ sau alohtone invazive.</p> <p>3. Se recomanda mentinerea traseului santului de pozare la distanta minim posibila fata de drum, astfel incat sa se poata reduce cu cat mai mult posibil numarul de exemplare de arbori/ arbusti afectate de realizarea lucrarilor (prin taiere sau vatomarea sistemului radicular).</p> <p>4. Se recomanda ca, pe portiunile unde sunt prezenti arbori sau cordoane de tufarisuri, pe cat posibil, sa se evite defrisarea acestora.</p> <p>5. In masura in care va fi necesara utilizarea unui surplus de sol, in etapa de refacere a terenurilor afectate, se va evita utilizarea unui sol adus din alte zone decat cele in care au fost realizate lucrarile de executie, pentru a nu favoriza instalarea unor specii de plante cu impact negativ (specii ruderales sau specii alohtone invazive).</p> <p>6. Se recomanda mentinerea culoarului de lucru la pozarea conductelor, astfel incat sa nu fie depasite zonele destinate lucrarilor de constructie (sa nu fie depasita latimea culoarului de lucru de 2.5 - 3 m).</p> <p>7. Speciile de plante si flora identificate pe teren, din Formularul standard, se vor proteja si evita afectarea acestora. In cazul afectarii se vor replanta aceleasi tipuri de specii pe zonele afectate.</p> <p>8. Se va evita pe cat posibil realizarea lucrarilor in perioada primavara – toamna perioada de inflorire a speciilor flora.</p> <p>9. Se va evita defrisarea arborilor si arbustilor</p>			<p>Evitarea degradarii vegetatiei din zonele adiacente culoarului de lucru. Evitarea impactului direct asupra speciilor de fauna prin permiterea retragerii acestora in timp util in afara frontului de lucru. Evitarea instalarii speciilor alohtone invazive. Evitarea degradarii elementelor cu importanta conservativa.</p>

## 7.8 MASURI DE PREVENIRE SI GESTIONARE A DESEURILOR

Deseurile menajere rezultate in cadrul organizarii de santier vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un potential impact pentru mediu sau pentru sanatatea populatiei. Aceste deseuri menajere, pot insa constitui o sursa posibila de poluare doar daca nu sunt stocate temporar in spatii special amenajate si preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

### Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de executie recomandat este:

- ❖ deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- ❖ deseurile rezultate de la executia investitiilor propuse (resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA, etc) - se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container inscriptionat), pe platforma betonata si valorificate, dupa caz; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ deseurile inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container/pubela inscriptionat) si se refolosi, pe cat posibil, pentru umplerea santurilor de pozare a conductelor, la terasamente, platforme, nivelari etc; pentru cantitatile de deseuri inerte ce nu se vor reutiliza se vor transporta la un depozit de deseuri inerte pentru depozitare;
- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta in spatiu special amenajat, pe platforma betonata si se vor preda unitatilor specializate/operatorilor specializati conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorii de salubritate autorizati; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.

### Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de functionare recomandat este:

- ❖ deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- ❖ deseuri metalice - se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata si se vor valorifica prin societati autorizate; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta in spatiu special amenajat, pe platforma betonata si se vor preda unitatilor specializate/operatorilor specializati conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorii de salubritate autorizati; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.
- ❖ deseurile rezultate din procesul tehnologic al statiilor de epurare propuse Miercurea Sibiului, Saliste, Fagaras si Cistian (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;

Evidenta gestiunii deseurilor va fi tinuta in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deseurilor si pentru aprobarea listei deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitățile din cadrul obiectivelor de investiții vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde și gestiunea deșeurilor.

Referitor la gestionarea cantităților de namol rezultate de la stațiile de epurare existente și propuse în cadrul Studiului de fezabilitate a fost realizată Strategia de gestionare a namolului pentru aria proiectului.

Conform Strategiei de gestionare a namolului pentru stațiile de epurare existente și propuse în cadrul ariei proiectului opțiunea câștigătoare prevede:

- ❖ Transportul cantităților de namol rezultate de la stațiile de epurare din aria proiectului la stația de epurare existentă Mohu;
- ❖ tratare termică în cadrul instalației uscare, propusă în cadrul prezentului proiect la stația de epurare existentă Mohu și ulterior coincinerare la fabrica de ciment Hoghiz – 100% din cantitatea de namol generată – 21 051 tone/an (an 2023).

## 8. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE DETERMINATE DE SITUATIILE DE RISC

### 8.1 POTENTIALUL PRODUCERII ALUNECARILOR DE TEREN

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 afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizată cu potențial scăzut - ridicat și probabilitate redusă - mare de producere a alunecărilor de teren pentru județul Sibiu și cu potențial scăzut - mediu și probabilitate redusă - moderată de producere a alunecărilor de teren pentru județul Brașov.

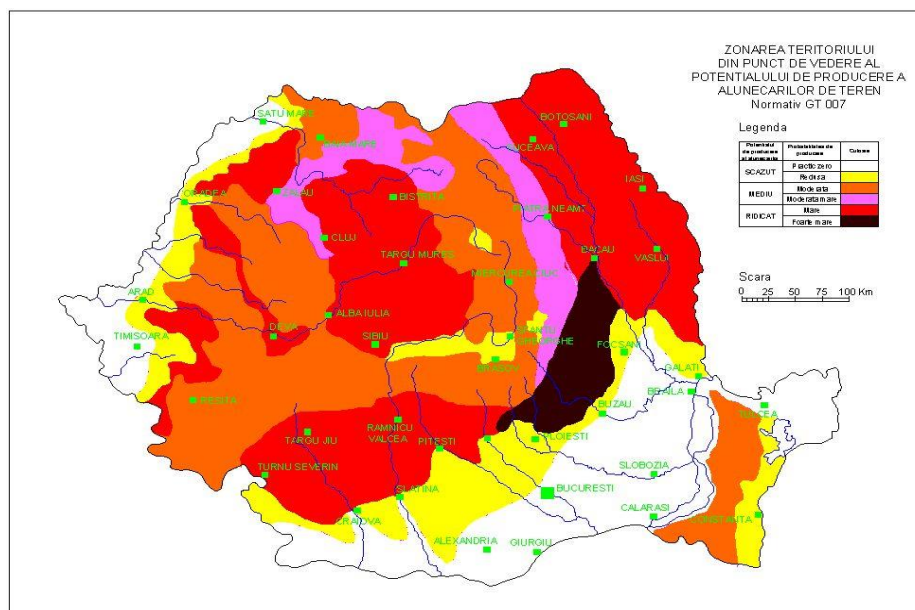


Figura 56: Zonarea teritoriului României funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren

În cazul descoperirii unor gropi sau hrube ale căror limite se extind sub nivelul cotei de fundare, executantul va opri lucrările și va solicita beneficiarului și proiectantului soluții corespunzătoare din punct de vedere tehnic și economic.

Dacă în timpul execuției săpăturilor se întâlnesc obiecte sau construcții de interes arheologic, lucrările se vor opri și vor fi anunțate organele competente.

Scurgerea apelor superficiale spre terenul pe care se executa lucrarile de constructie va fi oprita prin executarea de santuri de garda, care vor dirija aceste ape in afara zonelor de lucru. Dimensiunile santurilor de garda, pantele de scurgere si modul de protejare a taluzurilor vor fi prevazute in proiect. Pamantul rezultat din saparea santurilor se va depune intre santurile de garda si sapaturile care le apara.

La executarea sapaturilor pentru fundatii trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- ❖ cand turnarea betonului din fundatie nu se face imediat dupa executarea sapatunii, aceasta va fi oprita la o cota mai ridicata decat cea finala pentru a impiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundatiei,
- ❖ sapaturile ce se executa cu excavatoare nu trebuie sa depaseasca, in nici un caz, profilul proiectat al sapatunii. In acest scop sapatura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului proiectat al sapatunii, diferenta executandu-se manual.
- ❖ in cazul unei umeziri superficiale datorita precipitatiilor atmosferice neprevazute, fundul gropii de fundatie trebuie lasat sa se zvante inainte de inceperea lucrarilor de executare a fundatiei, iar daca umezirea este puternica se va indeparta stratul de noroi.
- ❖ schimbarea cotei fundului gropii de fundatie, in timpul executiei, se poate face numai cu acordul proiectantului. Orice modificari de cote fata de proiect se vor consemna in registrul de procese verbale de lucrari ce devin ascunse, care va fi semnat de constructor, beneficiar si specialistul geotehnician.

Turnarea betonului in fundatii se va executa de regula imediat dupa atingerea cotei de fundare din proiect sau a unui strat pentru care proiectantul isi da acordul privitor la posibilitatea de fundare a constructiei.

Sapaturile cu pereti verticali nesprijiniti se vor executa pana la adancimi de 2 m.

In cazul sapaturilor cu pereti verticali nesprijiniti se vor lua urmatoarele masuri pentru mentinerea stabilitatii malurilor:

- ❖ terenul din jurul sapatunii sa nu fie incarcat si sa nu sufere vibratii;
- ❖ daca din cauze neprevazute turnarea fundatiilor nu se efectueaza imediat dupa sapare si se observa fenomene care indica pericol de surpare, se vor lua masuri de sprijinire a peretului in zona respectiva sau de transformare a lui in taluz.

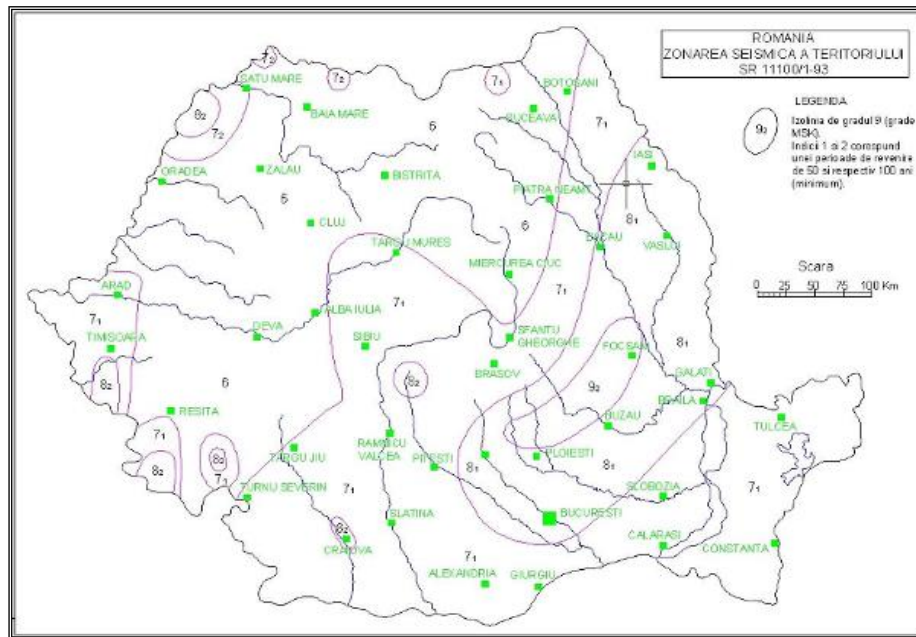
Executarea sapaturilor cu pereti verticali sprijiniti se va utiliza in cazul cand adancimea sapatunii depaseste 2,00 m si nu este posibila desfasurarea taluzului.

Avand in vedere ca pentru realizarea investitiilor propuse s-au realizat studii geotehnice conform carora amplasamentele proiectului sunt caracterizate de potential scazut si probabilitate practic zero de producere a alunecarilor de teren proiectul nu prezinta riscuri negative semnificative generate de alunecarile de teren. Proiectul integreaza masurile recomandate de studii referitoare la terenul de fundare pentru amplasarea investitiilor.

## 8.2 RISCURI SEISMICE

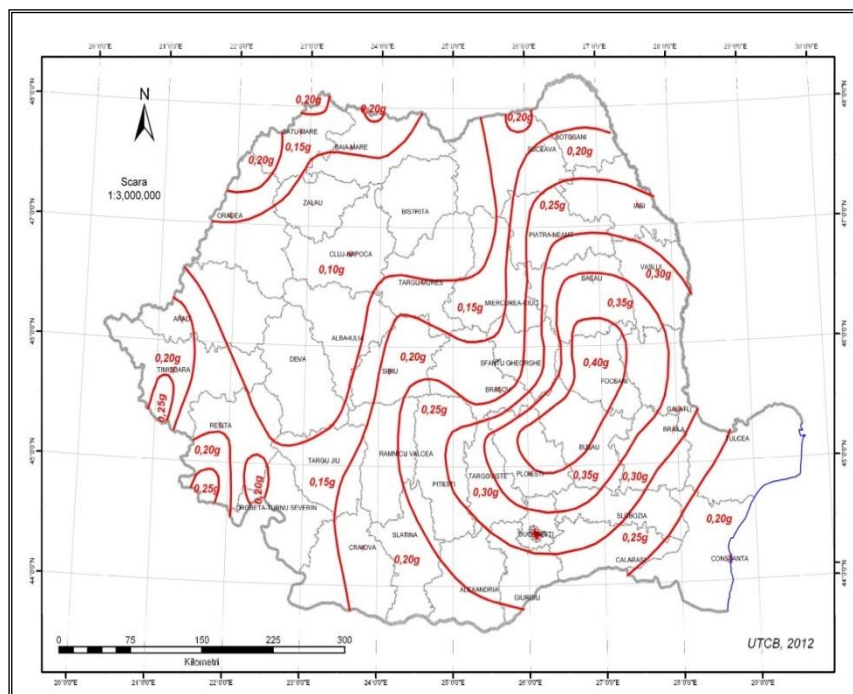
Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate  $7_1$ , cu perioada de revenire de 50 de ani atat pentru judetul Sibiu cat si Brasov.

**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020**

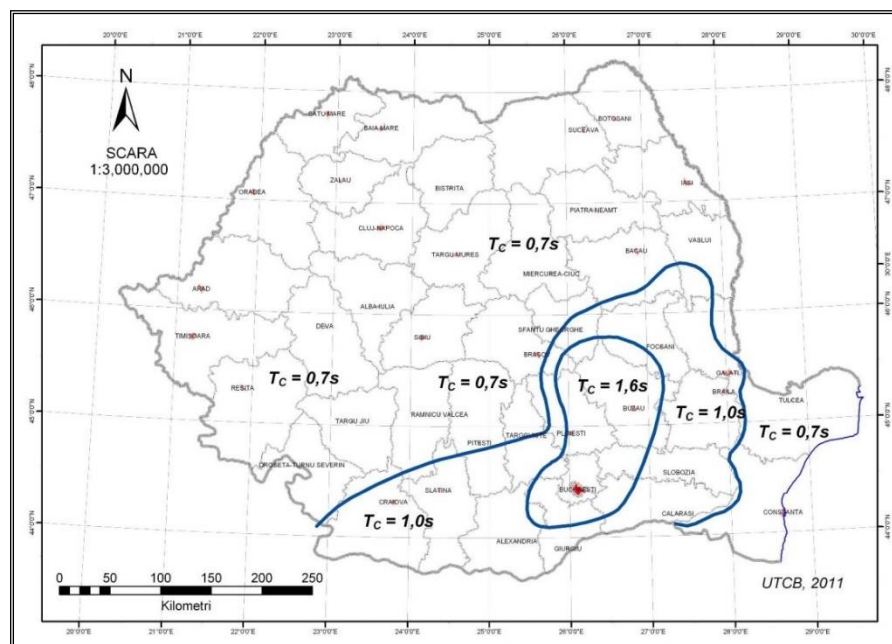


**Figura 57: Zonarea seismică a teritoriului României**

Conform P100/1-2013 se redă acțiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului ag determinată pentru intervalul mediu de recurență IMR, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea  $a_g=0,20\text{ g}$  în județul Sibiu și  $a_g=0,25\text{ g}$  în județul Brașov; valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de răspuns este  $T_c=0,7\text{ sec}$  pentru ambele județe.



**Figura 58: Zonarea teritoriului României în termeni de accelerație maximă,  $a_g$  conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică”**



**Figura 59: Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt),  $T_c$  a spectrului de raspuns, conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica”**

Toate constructiile statiilor de tratare, statiilor de epurare si statiilor de pompare, se incadreaza in clasa II de importanta - expunere la cutremur, fiind proiectate cu respectarea recomandarilor Codului CR 0-2012- „Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii” si Codului de proiectare seismica indicativ P100-1/2013

### 8.3 RISCURI DE AVARIE

In faza de operare Operatorul sistemelor de alimentare cu apa si canalizare va intocmi Planuri de actiune pentru situatii de avarie pentru fiecare amplasament, avand in vedere extinderea ariei de operare.

Planul de actiune pentru situatii de avarii se elaboreaza in scopul cresterii sigurantei in functionare a serviciului de canalizare si al continuitatii serviciului, protectiei calitatii resurselor de apa, apelor de suprafata, solului si subsolului stabilindu-se masuri privind cresterea fiabilitatii echipamentelor si schemelor tehnologice, imbunatatirea activitatii de exploatare, intretinere si reparatii si cresterea nivelului de pregatire si disciplina a personalului.

Conform art 29(1) din OM nr 88/ 2007 – Regulamentul cadru al serviciului de alimentare cu apa si canalizare, se considera avarii urmatoarele evenimente:

- ❖ intreruperea accidentala, totala sau partiala, a livrarii apei potabile catre utilizatori pentru o perioada mai mare de 6 ore;
- ❖ intreruperea accidentala, totala sau partiala, a livrarii apei potabile sau industriale catre operatorii economici pe o perioada mai mare decat limitele prevazute in contracte;

Se considera avarii si incidentele care, pe durata desfasurarii evenimentului, ca urmare a consecintelor avute, acestea isi schimba categoria de incadrare, respectiv din incident devin avarii:

- ❖ declansarea sau oprirea fortata a instalatiilor indiferent de durata si sunt indeplinite conditiile de avarie;
- ❖ declansarea sau oprirea fortata a utilajelor auxiliare, fara ca acestea sa fie inlocuite prin anclansarea automata a rezervei, care conduce la reducerea cantitatii de apa produsa, transportata sau furnizata;



- ❖ reducerea cantitatii de apa potabila si/sau industrială disponibilă sau a parametrilor de livrare a acesteia ori a apelor uzate preluate, sub limitele stabilite prin reglementari, pe o durată mai mare de 60 de minute, ca urmare a defectiunilor din instalatiile proprii.

Defectiunile curente sunt caracterizate ca o abatere de la starea normală sau ca o deficiență a echipamentelor sau a instalatiilor, care nu duce la oprirea acestora.

Deranjamentele constau în oprirea prin protecție voită sau forțată a unui echipament sau instalație, care nu influențează în mod direct procesul, fiind caracteristice echipamentelor și instalațiilor anexă. Se consideră deranjament și oprirea utilajelor auxiliare care a determinat intrarea automată în funcțiune a utilajului de rezervă.

Deranjamentele din rețelele de canalizare sunt acele defectiuni care conduc la întreruperea serviciului către utilizatori

Lichidarea avariilor este definită ca fiind activitatea cu caracter ocazional și urgent prin care, în cazul apariției unor incidente care conduc sau pot conduce la pagube importante.

În scopul lichidării unei avarii se vor lua următoarele măsuri:

- ❖ se iau măsuri imediate pentru împiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
- ❖ se determină, se înlătură cauzele care au condus la apariția incidentului sau se asigură o funcționare alternativă,
- ❖ se repară sau se înlocuiește instalația, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- ❖ se restabilește funcționarea în condiții normale sau cu parametrii reduși, până la terminarea lucrărilor necesare asigurării unei funcționări normale.

Poluare accidentală a apelor este definită ca fiind orice alterare a caracteristicilor fizice, chimice, biologice sau bacteriologice ale apei, produsă prin accident, avarie sau altă cauză asemănătoare, ca urmare a unei erori, omisiuni, neglijențe ori calamități naturale 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

Poluarea este definită ca fiind introducerea directă sau indirectă în aer, apă sau sol, a unor substanțe sau a căldurii, care pot dauna sănătății umane sau calității ecosistemelor acvatice sau celor terestre, care pot conduce la pagube materiale ale proprietății sau care pot dauna sau obstructiona serviciile sau alte folosințe legale ale mediului.

Prevenirea și înlăturarea efectelor poluarilor accidentale a resurselor de apă includ totalitatea măsurilor și acțiunilor care implică:

- ❖ măsuri de prevenire,
- ❖ mijloace și construcții cu rol de apărare și pregătire pentru intervenții;
- ❖ acțiuni operative de urmărire a unde de poluare,
- ❖ limitarea răspândirii,
- ❖ colectarea,
- ❖ neutralizarea distrugerea poluanților;
- ❖ măsuri pentru restabilirea situației normale și refacerea echilibrului ecologic.

În vederea elaborării planului de acțiune pentru situații de avarii Operatorul sistemului de alimentare cu apă și canalizare va inventaria și stabili activitățile, locurile și instalațiile (punctele critice) de la care pot proveni avariile și vor lua măsuri pentru:

- ❖ stabilirea sistemului de alertă în caz de avarie;
- ❖ stabilirea programului de măsuri și lucrări necesare pentru prevenirea poluării,

- ❖ precizarea sarcinilor si raspunderilor cu privire la anuntarea imediata a cazurilor de poluare accidentala.

### **Lista punctelor critice din unitate de unde pot proveni poluari accidentale**

Nr crt	Locul de unde poate proveni avaria sau poluarea accidentala	Cauze posibile ale avariei si poluarii
1	Rețele de canalizare	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ exploatarea sau intertinerea defectuoasa a rețelelor: ape agresive, necontrolarea etranseitatilor, necuratirea corecta</li> <li>❖ fisurare rețele</li> <li>❖ calamitati naturale</li> <li>❖ obturarea sau infundarea intr-o sectiune poate conduce la punerea sub presiune a tronsoanelor din amonte si ca o consecinta se pot inunda subsolurile, a rețelelor si galeriilor invecinate, exfiltratii in terenul inconjurator</li> </ul>
2	Statia de epurare	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ avarii ale instalatiilor si utilajelor din statiile de epurare,</li> <li>❖ fisurare conducte</li> <li>❖ avariile la traseele de pompare a apelor uzate</li> </ul>
3	Depozite de reactivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Accidente in zonele de depozitare, soldate cu deversari pe sol in zonele de manipulare (spargerea sacilor, recipientilor sau buteliilor).</li> </ul>

### **Modul de actionare in caz de producere a unei avarii**

Datorita necesitatii de organizare a activitatii de prevenire si combatere a poluarilor accidentale, conform legislatiei in vigoare, la obiectivele care utilizeaza apa sau au legatura cu apele trebuie intocmite si/sau reactualizate Planurile de Prevenire si Combatere a Poluarilor Accidentale (PPCPA).

Intrucat activitatea desfasurata de Operatorul infrastructurii (OR) este un posibil poluator al resurselor de apa din zona, cu impact zonal, OR va intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale. In acest sens se vor inventaria si analiza activitatile si instalatiile - denumite puncte critice - care pot produce poluari accidentale ale factorului de mediu APA.

Planul de actiune in caz de avarii va fi integrat in Planul de prevenire si combatere a poluarii accidentale in masura in care avaria produsa poate avea ca si consecinta o poluare accidentala a apelor si in urma careia apa devine improprie folosirii posibile inainte de poluare. Poluarea accidentala este, de cele mai multe ori, de intensitate mare si de scurta durata.

Vor fi avute in vedere toate instalatiile, echipamntele, depozitele permanente si temporare de substante si materiale utilizate in fluxul tehnologic, depozitele temporare de namoluri rezultate din activitatea OR, unde se pot produce pierderi de ape uzate sau produse, ca urmare a unei avarii care prin antrenare in diferite moduri in canalele sau rigolele de evacuare a apelor uzate sau pluviale, ori evacuari directe in cursurile de apa, pot provoca poluarea accidentala a apelor subterane sau de suprafata.

In cazul producerii unei avarii se va actiona in conformitate cu Planul de actiune in caz de avarii si a sistemului de alerta in caz de avarii.

Planul de actiune in caz de avarii va contine masuri si responsabilitati in cazul producerii unei avarii, avand in vedere activitatile, locurile de munca si instalatiile identificate ca puncte critice precum si a fiselor poluantilor potentiali;

Producerea unei avarii este un tip de risc care genereaza situatii de urgenta:

Urgenta nivel I – nu exista impact in afara amplasamentului; poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament, fara interventia echipelor speciale de interventie

Urgenta nivel II – nu exista impact in afara amplasamentului; poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de interventie;

Urgenta nivel III – nu exista impact in afara amplasamentului; poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de interventie dar este necesara evacuarea persoanelor aflate pe amplasament;

Urgenta nivel IV – exista impact potential in afara amplasamentului cu amenintare la adresa mediului si sanatatii umane; nu poate fi rezolvata de catre personalul de pe amplasament cu ajutorul echipelor speciale de interventie si necesita ajutorul organizatiilor de raspuns la urgenta externa, actiunile fiind corelate cu cele din Planul de aparare impotriva inundatiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la constructii hidrotehnice si poluarilor accidentale al comunitatilor implicate;

Autoritati competente care vor fi anuntate in caz de poluare accidentala: SGA Sibiu si SGA Brasov, Garda nationala de mediu Comisariatul judetean Sibiu si Comisariatul judetean Brasov, Inspectoratul pentru situatii de urgenta si Directia pentru sanatate publica.

In cazul producerii unei avarii se vor lua urmatoarele masuri:

1. Se va actiona in conformitate cu sistemul de alertare
2. Lichidarea avariilor
  - ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
  - ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternativa,
  - ❖ se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
  - ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale;
3. Inlaturarea efectelor poluarilor accidentale a resurselor de apa
  - ❖ se iau masuri de prevenire a poluarii
  - ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii ariei de raspandire a poluarii accidentale,
  - ❖ se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
  - ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia poluarii accidentale
  - ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale;
  - ❖ se intreprind actiuni operative de urmarire a unei de poluare,
  - ❖ indepartarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substantelor poluante;
  - ❖ se iau masuri pentru restabilirea situatiei normale si refacerea echilibrului ecologic.
  - ❖ se colecteaza, transporta si depoziteaza, dupa caz, in conditii de securitate corespunzatoare pentru mediu, in vederea recuperarii sau, dupa caz, in vederea neutralizarii ori distrugerii substantelor poluante.
4. 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.
5. CSU si sefii de unitate asigura desfasurarea actiunilor de combatere a poluarii in conformitate cu Planul specific punctului critic unde s-a produs poluarea. Pe toata perioada desfasurarii operatiilor de combatere a poluarii accidentale acestia informeaza conducerea OR, echipa constituita pentru remedierea avariilor si combatere a poluarilor accidentale, despre actiunile de interventie

desfasurate, iar conducerea OR si tine legatura cu autoritatile competente in vederea informarii acestora despre desfasurarea operatiunilor de sistare a poluarii si combatere a efectelor acesteia.

6. 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;

7. 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.

8. 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.

9. Dupa eliminarea cauzelor poluarii accidentale si dupa indepartarea pericolului raspandirii substantelor poluante in unitati sau zone adiacente, conducerea unitatii sau a sectiei va informa sistemul de gospodarie a apelor asupra sistarii fenomenului

10. 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

11. Dupa rezolvarea completa a situatiei de urgenta, Departamentul de mediu impreuna cu reprezentantii unitatii unde s-a produs poluarea accidentala intocmesc un proces-verbal de constatare.

## 9. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

La efectuarea lucrarilor pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului si la redactarea Raportului n-au fost intampinate dificultati deosebite.

Elaborarea Raportului privind evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat intr-o deplina colaborare cu beneficiarul, nefiind intampinate dificultati din punct de vedere tehnic sau practic.

La data elaborarii raportului, proiectul de investitie se afla in faza de studiu de fezabilitate, elaborarea proiectului tehnic si a detaliilor de executie fiind prevazuta intr-o faza ulterioara, ca parte integranta a lucrarilor de implementare a investitiei. Din aceasta cauza, o serie de detalii privind lucrarile de implementare a proiectului nu au fost disponibile.

## 10. REZUMAT NETEHNIC

Denumirea proiectului este: **“PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV, IN PERIOADA 2014-2020”**.

**Proiectul cuprinde investitiile propuse spre finantare prin POIM 2014 - 2020, in aria de operare a S.C. APA CANAL S.A. SIBIU, in judetele Sibiu si Brasov.**

Scopul proiectului este promovarea investitiilor din domeniul alimentarii cu apa si canalizare, respectiv extindere/reabilitare retele alimentare cu apa, retele canalizare, statii de tratare apa, statii de pompare, statii de epurare etc, propuse in judetele Sibiu si Brasov. Toate aceste investitii se afla in aria de operare a titularului S.C. APA CANAL S.A. SIBIU.

Finantarea proiectului se va face din POIM 2014-2020, incadrandu-se pe Axa prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor, OS 3.2 - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.

Acest raport privind impactul asupra mediului s-a elaborat in cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiect si este parte componenta a Aplicatiei de finantare.

Raportul privind impactul asupra mediului este elaborat in conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 (Anexa nr. 4) privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, ale OM nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, a indrumarului privind problemele de mediu care trebuie analizate in raportul privind impactul asupra mediului si cuprinde conditiile/mentiunile prevazute in Avizul nr. 54 din 08.10.2019, emis de Administratia Siturilor Natura 200 Muntii Fagaras si Piemontul Fagaras, Avizul nr. 17/ST-SB din 28.10.2019 emis de Agentia Nationala pentru Aarii Protejate – Serviciul Teritorial Sibiu si Avizul de gospodarire a apelor nr. 111 din 17.10.2019 modificator al Avizului nr. 131 din 19.12.2018 emis de Administratia Nationala Apele Romane.

## 10.1 INFORMATII GENERALE

### 10.1.1 Titularul proiectului

**APA CANAL S.A. SIBIU**, cu sediul in Sibiu, municipiul Sibiu, str. Eschil, nr. 6, cod postal 550096, Tel: 0269/22.29.16, Fax: 0269/22.34.68; inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J32/1023/1998, CUI 2684940; [office@apacansb.ro](mailto:office@apacansb.ro); <http://www.apacansb.ro>

Director: Vasile Maier Bondrea

Responsabil pentru protectia mediului: Adriana Stanila

### 10.1.2 Elaborator al Raportului privind impactul asupra mediului

**S.C. ROMAIR CONSULTING** cu sediul in Bucuresti, Sector 1, Str. Maior Aviator Stefan Sanatescu, nr. 53, Corp 3 parter, Corp 3 etaj 1, si birourile 3, 4, 5 si 6 din Corp 5 etaj 3; Tel: 021/319.32.12, Fax: 021/319.32.15; E-mail: [office@romair.ro](mailto:office@romair.ro); website: [www.romair.ro](http://www.romair.ro); inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/9663/1997, C.I.F. RO 10182058, capital social: 2.100.000 lei.

Certificat de inregistrare in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia nr. 245, pentru realizarea urmatoarelor studii:

- ❖ **Raport privind impactul asupra mediului**
- ❖ Bilant de mediu
- ❖ Evaluare adecvata

Persoana de contact (elaborare Raport privind impactul asupra mediului): Anca Balasoiu – Starpitu – telefon 0726084123, [anca.balasoiu@romair.ro](mailto:anca.balasoiu@romair.ro)

### 10.1.3 Denumirea proiectului

Denumirea proiectului este: **“PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV, IN PERIOADA 2014”**.

### 10.1.4 Justificarea necesitatii proiectului

Proiectul este propus spre finantare in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020, Axa prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor, OS 3.2 - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.

Investitiile propuse prin POIM 2014-2020 sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate sau finantate in cadrul POS Mediu (2007 – 2013) si au ca scop conformarea cu directivele europene in

domeniul alimentării cu apă și apele uzate și asigurarea condițiilor menționate în Tratatul de aderare al României la Uniunea Europeană.

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 reprezintă un document strategic de programare care acoperă domeniile transport, mediu și energie regenerabilă, obiectivul acestuia fiind de a contribui la Strategia Uniunii Europene pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, luând în considerare obiectivele și prioritățile specifice tematice selectate în funcție de nevoile naționale, regionale și locale.

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 a făcut obiectul negocierii cu Comisia Europeană, va fi implementat în conformitate cu prevederile cadrului strategic comun 2014-2020 și ale Regulamentelor fondurilor europene aferente.

Proiectul reprezintă o etapă importantă în cadrul extinderii infrastructurii de alimentare cu apă și canalizare din județele Sibiu și Brașov, continuând procesul investițional derulat prin programul POS Mediu (2007-2013) de creare, continuare și îmbunătățire a sistemelor regionale în sectorul apei și apele uzate.

Investițiile pentru infrastructura de apă propuse la nivelul zonei de proiect au urmăriți:

- ❖ Dezvoltarea unor sisteme de apă, care să asigure condițiile de calitate ai apei conform cu cerințele Directivei 98/83/CE și ale Legii 458/2002 modificată și completată de Legea 311/2004, cu influență directă asupra sănătății populației;
- ❖ Asigurarea siguranței în exploatare;
- ❖ Asigurarea continuității în furnizarea serviciului de alimentare cu apă;
- ❖ Eliminarea deficiențelor actuale;
- ❖ Funcționarea sistemelor cu costuri de exploatarea minime;
- ❖ Asigurarea posibilității de extindere a acestor sisteme în viitor.

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 reproiectarea, reutilizarea și re tehnologizarea sistemelor.

## 10.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

### 10.2.1 Localizarea geografică a proiectului

“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județele Sibiu și Brașov, în perioada 2014-2020” cuprinde mai multe investiții din cadrul ariei de operare a S.C. APA CANAL S.A. SIBIU, desfășurat în județele Sibiu și Brașov.

**Județul Sibiu** este situat în centrul țării, extinzându-se peste o parte a Carpaților Meridionali și a Depresiunii Transilvaniei și are următoarele coordonate geografice: 45°52'N 24°14'E.

Se învecinează cu următoarele județe: județul Mureș în nord, județul Brașov în est, județele Argeș și Valcea în sud și județul Alba în vest, nord-vest.

**Județul Brașov** ocupă, de asemenea, o poziție centrală în cadrul țării, având coordonatele 45°47'N 25°17'E, situat la joncțiunea a trei mari unități naturale: Carpații Orientali, Carpații Meridionali și Podișul Transilvaniei, între care se desfășoară câmpia aluvionară a depresiunii Brașov (Tara Barsei).

Se învecinează cu 8 județe, astfel: Argeș la sud-est, Dambovită - la sud, Prahova - la sud-est, Buzău - în extremitatea sud-estică, Covasna - la est, Harghita - la nord, Mureș - la nord-vest, Sibiu - la vest.

Proiectul cuprinde investiții amplasate în următoarele UAT-uri din județele Sibiu și Brașov:

- ❖ judetul Sibiu: UAT Sibiu, UAT Poplaca, UAT Avrig, UAT Rosia, UAT Selimbar, UAT Sura Mica, UAT Ocna Sibiului, UAT Miercurea Sibiului, UAT Saliste, UAT Rasinari, UAT Vurpar, UAT Cisnadioara, UAT Cristian, UAT Sura Mare, UAT Slimnic, UAT Sadu, UAT Tilisca, UAT Racovita;
- ❖ judetul Brasov: UAT Fagaras, UAT Beclean, UAT Voila, UAT Lisa, UAT Recea si UAT Mandra.

### **10.2.2 Distanța fata de granițe – Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier**

Lucrarile propuse prin proiect nu intra sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier, adoptată la Espo la 25.02.1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

Distanța investițiilor propuse în cadrul județului Sibiu (cel mai apropiat punct al unei investiții propuse) până la granița cu Serbia este de circa 130 km.

Distanța investițiilor propuse în cadrul județului Brasov (cel mai apropiat punct al unei investiții propuse) până la granița cu Serbia este de circa 195 km.

### **10.2.3 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice**

#### **Patrimoniu cultural (sit arheologic sau monument arheologic)**

Lista monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriul arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Lucrarile propuse prin proiect sunt amplasate în intravilanul și extravilanul localităților, în general în zone cu grad ridicat de antropizare - zona de ampriza a drumurilor naționale și județene, comunale, drumuri de exploatare, pe amplasamente aflate în proprietatea beneficiarului, în incintele infrastructurii existente sau pe alte terenuri aflate în extravilanul localităților.

Un caz în care în apropierea obiectivelor de interes public (monumente istorice și situri arheologice) se va consulta lista monumentelor istorice din județele Sibiu și Fagaras pentru a identifica amplasamentele acestora în scopul asigurării măsurilor necesare pentru reducerea impactului potențial asupra acestora prin emisii de praf.

La realizarea lucrărilor se va avea în vedere localizarea obiectivelor din repertoriul arheologic din județul Sibiu și Fagaras, aflate în vecinătatea lucrărilor de investiții și protejarea acestora. După caz, se vor lua măsuri de limitare a emisiilor de praf prin stropirea cu apă a fronturilor de lucru aflate în vecinătatea obiectivelor de patrimoniu.

### **10.2.4 Amplasarea investițiilor fata de siturile Natura 2000**

Din ariile protejate de interes național identificate în conformitate cu prevederile Legii 5/2000 în județele Sibiu și Brasov, lucrările propuse sunt în apropierea sau sunt traversate de următoarele arii protejate la nivel național:

- ❖ Calcarele cu hippuriti de la Cisnadioara (monument al naturii) – cod RONPA0714 – localitate Cisnadioara – categoria IUCN III, tip paleontologic, suprafața 1 ha;
- ❖ Dealul Zackel (monument al naturii) - cod RONPA0715 – localități: Sibiu și Slimnic – categoria IUCN IV, tip mixt, suprafața 11 ha;
- ❖ Golul Alpin al Munților Fagaras între Podragu - Suru - cod RONPA0726 – localitate: Avrig – categoria IUCN IV, tip mixt, suprafața 6989,20 ha;

- ❖ Iezarele Cindrelului - cod RONPA0722 localitate: Gura Raului – categoria IUCN IV, tip botanic, suprafata 609,69 ha;
- ❖ Lacul fara fund Ocna Sibiului - cod RONPA0712 localitate: Ocna Sibiului – categoria IUCN IV, tip geologic, suprafata 0,2 ha.

Siturile Natura 2000 cu care lucrarile propuse prin proiect se suprapun sau se afla in imediata vecinatate sunt urmatoarele:

- ❖ Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest;
- ❖ Sitului Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

In tabelul de mai jos este prezentata pozitionarea investitiilor propuse in raport cu siturile Natura 2000.

**Tabel 78: Pozitionarea investitiilor propuse in raport cu siturile Natura 2000**

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind lungimea/suprafata suprapusa a investitiei cu situri Natura 2000
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m
			Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m



	Racovita	Racovita	Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m
			Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o lungime de 2557 m
			reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita		Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m
Avrig	Bradu	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete	ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune pe o lungime de 4293 m	
Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	
Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp
			Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani se suprapune pe o lungime de 4392 m
			Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi		Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m
Conducta de aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea	Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m				

### **10.2.5 Amplasarea investitiilor fata de corpurile de apa**

Proiectul "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020" se incadreaza in prevederile articolelor 48 si 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Pentru investitiile propuse in cadrul proiectului a fost obtinut Avizul de gospodarire a apelor nr. 111 din 17.10.2019, modificator al Avizului nr. 131 din 19.12.2018, atasat la prezentul Raport privind evaluarea impactului asupra mediului.

Investitiile propuse in Judetele Sibiu si Brasov apartin de spatiul Bazinului Hidrografic Mures si de spatiul Bazinului Hidrografic Olt.

Investitiile propuse prin proiect au legatura cu urmatoarele corpuri de apa:

- ❖ bazin hidrografic Olt;
  - SEAU Fagaras – emisar raul Olt – corp de apa de suprafata - ROLW 8.1\_B7;
  - SEAU Cristian – emisar raul Cibin (amonte confl Saliste - aval confl. Valea Lupului) – corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B4;
  - SEAU Saliste – emisar paraul Negru - corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B1;
  - Captare zona Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1-B4, Olt, amonte Ac voila, Vistea, Arpas, scorei, Avrig si aval ac. Racovita;
- ❖ Bazin hidrografic Mures;
  - SEAU Miercurea Sibiului – emisar raul Garbova si Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW 4.1.102.15.6.B-1.

Codurile cadastrale ale corpurilor de apa care au legatura cu investitiile proiectului sunt;

- ❖ Raul Olt: VIII – 1.000.00.00.00.0;
- ❖ Raul Cibin: 1.120.06.00.00.0;
- ❖ Paraul Negru: VIII - 1.045.00.00.00.0
- ❖ Raul Avrig: VIII – 1.116.00.00.00.0;
- ❖ Raul Garbova: IV.1.102.15.06.00.0;
- ❖ Raul Chipesa: IV.1.092.00.00.00.0.

### **INDICAREA STARII ECOLOGICE SI CHIMICE A CORPURILOR DE APA**

La nivelul celui de-al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Mures, s-a identificat un numar total de 528 corpuri de apa de suprafata, din care:

- ❖ 510 corpuri de apa - rauri, dintre acestea un numar de 222 corpuri de apa sunt reprezentate de corpuri de apa nepermanente, iar restul de 288 sunt corpuri de apa permanente;
- ❖ 12 corpuri de apa - lacuri de acumulare;
- ❖ 3 corpuri de apa - lacuri naturale (dintre care 3 cu suprafata mai mica de 50 ha);
- ❖ 3 corpuri de apa artificiale (canale si derivatii – tip rau).

Din cele 528 corpuri de apa de suprafata, 225 de corpuri de apa (cca. 42,6%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 225 sunt rauri si canale artificiale.

La nivel b.h. Mures au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 528 - corpuri de apa (413 - naturale si 115 - puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 363 corpuri de apa (reprezentand 87,9% din corpurile de apa naturale si 68,75% din 528 corpuri de apa ) sunt in stare ecologica buna si 62 corpuri de apa (reprezentand 53,91% din corpurile de apa puternic modificate/ artificiale si 11,74% din 528 corpuri de apa) sunt in potential ecologic bun;
- ❖ 411 corpuri de apa (reprezentand 99,5% din corpurile de apa naturale si 77,8% din 528 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna si 110 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 95,7% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 20,8% din 528 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna.

Comparativ cu evaluarea starii chimice a corpurilor de apa de suprafata realizata in primul Plan de Management, in cel de-al doilea Plan se constata ca, la nivelul b.h. Mures, procentul de corpuri de apa evaluate in stare chimica buna s-a mentinut constant (cresterea fiind de doar 0,1%).

La nivelul b.h. Mures, toate corpurile de apa de suprafata au fost evaluate, d.p.d.v. al starii chimice, astfel in urma analizei efectuate, s-a constatat ca 521 corpuri de apa (98,7%) sunt in stare chimica buna, iar restul de 7 corpuri de apa (1,3%) nu ating starea chimica buna.

La nivelul b.h. Mures, evaluarea starii chimice a corpurilor de apa de suprafata s-a realizat pe baza datelor de monitoring pentru un numar de 169 corpuri de apa (32 %), prin grupare (prin extrapolarea datelor de monitorizare de la alte corpuri de apa) pentru 20 corpuri de apa (3,8 %) si pe baza opiniei expertului pentru 339 corpuri de apa (64,2%).

In cadrul proiectului nu sunt propuse investitii amplasate in cadrul corpurilor de apa subterane.

Investitiile propuse prin proiect pe spatiul bazinului hidrografic Mures, care au legatura cu corpurile de apa sunt:

- ❖ SEAU Miercurea Sibiului – emisar raul Garbova si Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW 4.1.102.15.6.B-1: stare ecologica moderata si stare chimica buna.

In Planul de Management al Bazinului Hidrografic Olt, s-a identificat un numar total de 352 corpuri de apa de suprafata, 44 de corpuri de apa (cca. 12,5%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 44 rauri.

In al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Olt, s-a identificat un numar total de 352 corpuri de apa de suprafata, clasificate in urmatoarele categorii:

- ❖ 323 corpuri de apa naturale;
- ❖ 14 corpuri de apa puternic modificate rauri, 11 lacuri de acumulare;
- ❖ 4 corpuri de apa artificiale.

Din cele 352 corpuri de apa de suprafata, 44 de corpuri de apa (cca. 12,5%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 44 rauri.

La nivel de bazin hidrografic Olt au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 352 corpuri de apa (323 naturale si 29 puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 251 corpuri de apa (reprezentand 77,71% din corpurile de apa naturale si 71,31% din 352 corpuri de apa) sunt in stare ecologica buna si 8 corpuri de apa (reprezentand 27,59% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 2,28% din 352 corpuri de apa) sunt in potential ecologic bun;
- ❖ 320 corpuri de apa naturale (reprezentand 99,08% din corpurile de apa naturale si 90,91% din cele 352 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna si 29 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 100% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 8,24% din cele 352 corpuri de apa ) sunt in stare chimica buna.

Investitiile propuse prin proiect care au legatura cu urmatoarele corpuri de apa din bazinul hidrografic Olt sunt:

- ❖ SEAU Fagaras – emisar raul Olt – corp de apa de suprafata - ROLW 8.1\_B4: stare ecologica moderata si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Cristian – emisar raul Cibin (amonte confl Saliste - aval confl. Valea Lupului) – corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B4; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ Captare zona Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1-B4, Olt, amonte Ac voila, Vistea, Arpas, scorei, Avrig si aval ac. Racovita: stare ecologica moderata si stare chimica buna.

Se asteapta ca in urmatorii ani toate corpurile de apa de apa mentionate mai sus sa atinga starea ecologica buna si sa isi mentina starea chimica buna.

## **OBIECTIVE DE MEDIU**

### **3. Bazin hidrografic Mures**

Referitor la obiectivul de mediu - stare ecologica buna in relatie cu corpurile de apa se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 424 (80,5%), fiind aproximativ identic (crestere cu 0,47%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015, respectiv de la 80,5 % in 2015, la 85%, in 2021, evaluandu-se ca pana in 2027 marea majoritate a corpurile de apa sa atinga obiectivele de mediu.

Investitia SEAU Miercurea Sibului – emisar raul Garbova si Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW 4.1.102.15.6.B-1 prezinta stare ecologica moderata si stare chimica buna si se asteapta mentinerea starii chimice buna si atingerea si starii ecologice buna in urmatorii ani (2019 – 2021/2027).

### **4. Bazin hidrografic Olt**

Referitor la obiectivul de mediu – stare ecologica buna, se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 288 (81,82%), fiind mai crescut (78,14%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015 , respectiv de la 82,38 % in 2015, la 92,62 % in 2021.
- ❖ Se estimeaza ca pana in 2027 toate corpurile de apa isi vor atinge obiectivele de mediu (inclusiv obiective de mediu mai putin severe).

In ceea ce priveste corpurile de apa care ating obiectivele de mediu (stare chimica buna) pana in 2015, numarul acestora a crescut, fata de situatia din primul Plan de Management cu 2,62% (de la 96,53% la 99,15%). Referitor la corpurile de apa care nu si-au atins obiectivele de mediu (stare chimica buna) in 2015, in comparatie cu estimarea facuta in primul Plan de Management, se estimeaza o scadere de 2,65% (de la 2,93% la 0,28%) pentru cele care au ca obiectiv 2021. Trebuie subliniat faptul ca pentru 2027, toate corpurile de apa de suprafata vor atinge starea chimica buna.

Investitiile propuse prin proiect care au legatura cu corpurile de apa din bazinul hidrografic Olt sunt:

- ❖ SEAU Fagaras – emisar raul Olt – corp de apa de suprafata - ROLW8.1\_B7: stare ecologica moderata si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Cristian – emisar raul Cibin (amonte confl Saliste - aval confl. Valea Lupului) – corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B4; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Saliste – emisar paraul Negru - corp de apa de suprafata - RORW 8.1.102-B1 – corp de apa de suprafata stare ecologica buna si stare chimica buna;

- ❖ Captare zona Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1-B4, Olt, amonte Ac voila, Vistea, Arpas, scorei, Avrig si aval ac. Racovita: stare ecologica moderata si stare chimica buna.

Se asteapta ca in urmatorii ani toate corpurile de apa de apa mentionate mai sus sa atinga starea ecologica buna si sa isi mentina starea chimica buna (2019 -2021/2027).

### 10.2.6 Amplasarea investitiilor fata de zonele sensibile

In zona amplasamentelor lucrarilor propuse au fost identificate urmatoarele zone sensibile din punct de vedere al mediului inconjurator, potential afectate de implementarea proiectului, traversate de lucrari sau aflate in vecinatatea acestora, fiind identificate urmatoarelor tipuri de obiective:

- ❖ zona de protectie cursuri de apa de suprafata;
- ❖ arii protejate, inclusiv Situri Natura 2000;
- ❖ zona de protectie hidrogeologica;
- ❖ zona de protectie sanitara surse de apa si instalatii aferente;
- ❖ zona de protectie monumente istorice clasificate;
- ❖ zona de protectie situri arheologice;
- ❖ zona de protectie retele de apa potabila;
- ❖ zone de protectie utilitati (telefonie, linii electrice etc);
- ❖ zona de protectie paduri.

La realizarea proiectului s-au avut in vedere respectarea conditiilor privind zonele de protectie ale obiectivelor mentionate.

In vederea stabilirii solutiilor tehnice si de amplasament pentru investitiile propuse au fost realizate urmatoarele studii:

- ❖ studiu hidrogeologic (pentru sursa de apa de suprafata Avrig propusa pentru reabilitare in cadrul proiectului si pentru Poiana Sibiului si Paltinis);
- ❖ studiu hidrologic (pentru sursa de apa de suprafata Avrig propusa pentru reabilitare in cadrul proiectului si pentru Poiana Sibiului si Paltinis);
- ❖ studiu tratabilitate (pentru zonele Avrig, Tilisca si Paltinis);
- ❖ studiu inundabilitate (pentru zonele Miercurea Sibiului, Paltinis, Poiana Sibiului si Saliste);
- ❖ studiu geotehnic (pentru fiecare amplasament);
- ❖ studiu topografic (pentru fiecare amplasament).

De asemenea, pentru realizarea investitiilor au fost solicitate urmatoarele avize ale autoritatilor competente:

- ❖ Directia de sanatate publica;
- ❖ ANAR;
- ❖ Drumuri Nationale (CNAIR);
- ❖ CNADNR;
- ❖ Drumuri comunale si de exploatare;
- ❖ Directia Judeteana pentru Cultura Sibiu si Directia Judeteana pentru Cultura Brasov;
- ❖ MADR - Directia pentru agricultura judeteana Brasov;
- ❖ Apele Romane;

- ❖ ANIF;
- ❖ ISU;
- ❖ CFR;
- ❖ Aviz Politia Rutiera;
- ❖ Retele utilitati: gaze naturale, energie electrica, retele de telefonie si/sau fibra optica, retele alimentare cu apa si canalizare, sanatatea populatiei;
- ❖ ENEL.

In general, investitiile propuse constau in montarea de retele de alimentare cu apa si canalizare amplasate in intravilanul localitatilor, in zone puternic antropizate, in ampriza drumurilor nationale, judetene, comunale si de exploatare sau pe trotuare, in imediata a vecinatatea zonelor dens populate, dupa caz in proximitatea unor monumente istorice clasificate sau situri arheologice, cu vegetatie cu fara interes conservativ, specifica amenajarilor peisagistice sau specii cultivate care ofera suport de adăpost, hrana, cuibarit speciilor comune de fauna.

### 10.2.7 Terenurile ocupate pentru amplasarea investitiilor

Obiectele ce vor ocupa definitiv suprafete sunt statiile de tratare, statiile de epurare, gospodariile de apa (rezervoare de inmagazinare si statii de clorinare) si statiile de pompare, indiferent daca pentru acestea vor fi sau nu vor fi instituite incinte ingradite.

**Tabel 79: Suprafata totala teren ocupate pentru amplasarea investitiilor in judetele Sibiu si Brasov**

Localitate	Suprafete ocupate temporar		Suprafete ocupate definitiv	
	[ha]		[ha]	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Total	162,5	75,5	2,1650	7,119

## 10.3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI

### 10.3.1 Rezumatul proiectului

“Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” cuprinde mai multe investitii din aria de operare a S.C. APA CANAL S.A. SIBIU (retele de alimentare cu apa, canalizare, statii de pompare, statii de tratare, statii de epurare etc) in judetele Sibiu si Brasov, in conformitate cu obiectivele POIM 2014-2020 si strategiile judetene aprobate pentru acest sector.

Sumar situatia propusa, pe fiecare sistem de alimentare cu apa si Cluster/Aglomerare (dar si localitati, UAT-uri), se prezinta in cele ce urmeaza.

In cadrul proiectului se propun investitii in cadrul urmatoarele sisteme de alimentare cu apa:

- ❖ Judet Sibiu
  - Sistem regional de alimentare cu apa Sibiu - SRAA Sibiu
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa - SZAA Sibiu
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Selimbar SZAA Selimbar
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud
    - Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor)
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Sura Mare – Slimnic
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud – Vest

➤ Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig

❖ Judet Brasov

➤ Sistemul zonal de alimentare cu apa Fagaras

In cadrul proiectului se propun investitii in cadrul urmatoarele Clustere/Aglomerari apa:

❖ Judet Sibiu

➤ Cluster Sibiu ce cuprinde:

- Aglomerarea Sibiu – Selimbar
- Aglomerarea Cismadie
- Aglomerarea Rasinari
- Aglomerarea Poplaca

➤ Aglomerare Saliste

➤ Aglomerare Miercurea Sibiului

➤ Aglomerare Avrig

➤ Aglomerare Ocna Sibiului

➤ Aglomerare Slimnic

➤ Aglomerare Vurpar

➤ Aglomerare Cristian

❖ Judet Brasov

➤ Aglomerare Fagaras

## REZUMATUL PROIECTULUI – ALIMENTARE CU APA

**Tabel 80: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SRAA Sibiu, judet Sibiu**

### 7. Sistem regional de alimentare cu apa Sibiu - SRAA Sibiu

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici	
				Reabilitari	Noi
SRAA Sibiu	-SZAA Sibiu	-Municipiul Sibiu, Comuna Cristian*	Gura Raului, Poplaca, Sibiu	Aductiune Gura Raului-STAP Dumbrava, L=16836m	
	-SZAA Sibiu Sud	Oras Cismadie, Comuna Selimbar (Mohu, Bungard, Vestem si Selimbar), comuna Sadu (zona Tocile), Comuna Rasinari (localitatea Rasinari, Prislop), Orasul Ocna Sibiului, Comuna Sura Mica (Rusciori* si Sura Mica), Comuna Loamnes*		Extindere/Optimizare tratare STAP Dumbrava – 1 buc	
	-SZAA Sibiu Nord - Vest	(Hasag, Loamnes, Mandra, Armeni si Alamor),	Sibiu	Extindere Dispecerat central SCADA - 2 buc	

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici	
				Reabilitari	Noi
	(Apa Secaselor)	Comuna Pauca* (Brosteni, Presaca, Bogatu Roman, Pauca), Comuna Ludos (Ludos si Gusu), Comuna Apoldu de Jos* (Sangatin si Apoldu de Jos), Oras Miercurea Sibiului ( Dobarca)			
			Poplaca	Aductiune Paltinis L = 512 m	
		Orasul Saliste ( Gales, Mag, Vale, Sacel, Fantanele ) si comunele Poplaca si Tilisca)	Sadu, Sibiu	Aductiune apa bruta de la captare Sadu la STAP Sibiu Sud si STAP Dumbrava, L=4664m	
		Comuna Selimbar (Mohu*, Vestem*, Bungard )			
	-SZAA Sibiu Sud – Vest	Comuna Rosia ( Daia Noua			
		Comuna Sura Mare (Hamba* si Sura Mare), Comuna Slimnic ( Rusi,)			
	-SZAA Selimbar				
	-SZAA Rosia				
	-SZAA Sura Mare – Slimnic				
<b>TOTAL</b>			<i>Statie de Tratate</i>	1	
			<i>Sistem SCADA</i>	2	
			<i>Conducta de aductiune noua</i>	22012	

**Tabel 81: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu, judet Sibiu**

### 8. Sistemul zonal de alimentare cu apa - SZAA Sibiu

Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici	
				Reabilitari	Noi
SZAA Sibiu	Sibiu	Sibiu	Sibiu	Retea distributie- L=40464 m	Retea distributie- L=14548 m
<b>TOTAL</b>			Retea distributie	40464	14548



Sistem alimentare apa	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi

**Tabel 82: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Selimbar, judet Sibiu**

**9. Sistemul zonal de alimentare cu apa Selimbar SZAA Selimbar**

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi	
• SZA Selimbar	Vestem	Vestem	Selimbar		Retea distributie - L=1712m	
	Mohu	Mohu			Aductiune - L=181m	
	Bungard	Bungard				Rezervor - V=200mc
						Statie de Clorinare - 1
						Aductiune spre Selimbar si Bungard L=9803m
						Statie de pompare Bungard 1 buc
						Retea distributie - L=255m
TOTAL	Gospodaria de apa			1		
	Statie de Clorinare			1		
	Statie de pompare			1		
	Conducta de aductiune			9984		
	Retea de Distributie			1967		

**Tabel 83: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Sud, judet Sibiu**

**10. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud**

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZA Sibiu Sud	Cisnadie	Cisnadie	Cisnadie	Rezervoare in G.A Cisnadie. - Rez. 2500mc- 1.buc; - Rez. - 2 x 1000mc-1. buc; - Rez. - 2 x 500mc-1. buc;	Statii de pompare - 2

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
		Cisnadioara		Retea distributie - L=9044m	Retea distributie - L=2887 m
					Aductiune - L=739 m
					Retea distributie - L=7441 m
	Tocile	Sadu (cartier Tocile)	Sadu		Statie de pompare - 1
					Retea distributie - L=13178 m
	Rasinari	Rasinari	Rasinari		Retea distributie - L=1073 m
	Prislop	Prislop			Statie de pompare - 1
					Retea distributie - L=1538 m
<b>TOTAL</b>	<i>Reabilitare Rezervoare</i>			<b>3</b>	
	<i>Statii de Pompare</i>				<b>4</b>
	<i>Conducta de aductiune noua</i>				<b>739</b>
	<i>Retea de distributie</i>			<b>9044</b>	<b>26.117</b>

**Tabel 84: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Rosia, judet Sibiu**

### 11. Sistemul zonal de alimentare cu apa Rosia

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZA Rosia	Rosia	Rosia	Rosia		Aductiune L=16201m
					Statii de Pompare -1
	Daia Noua	Daia			G.A. Rezervor - V=350mc
					Statii de Pompare -1
					Statie de Clorinare - 1
					Conducta de aductiune la retea- L=2161m
				Retea distributie - L=11617m	
<b>TOTAL</b>	<i>Gospodaria de apa</i>				<b>1</b>
	<i>Statie de Clorinare</i>				<b>1</b>
	<i>Statii de Pompare</i>				<b>2</b>

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
		<i>Conducta de aductiune</i>			16201
		<i>Conducta de aductiune la retea</i>			2161
		<i>Retea de Distributie</i>			11617

Tabel 85: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor), judet Sibiu

## 12. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Nord – Vest (Apa Secaselor)

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZA Sibiu Nord-Vest (Apa Secaselor)	Sura Mica	Sura Mica	Sura Mica		Rezervor - V=700mc
					Statie de Clorinare - 1
					Aductiune la G.A. Sura Mica L=2581 m
					Aductiune la reseaua de distributie Sura Mica L=2891m
					Retea distributie - L=1195m
	Ocna Sibiului	Ocna Sibiului	Ocna Sibiului		Retea distributie - L=3174m
	Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului	Miercurea Sibiului		Aductiune la reseaua de distributie Miercurea Sibiului L=2231m
					Retea distributie - L=15520m
	Apoldu de Sus	Apoldu de Sus	Miercurea Sibiului		Aductiune la reseaua de distributie Apoldu de Sus L=698m
					Retea distributie - L=9817m
	Dobarca	Dobarca	Dobarca		Rezervor - V=200mc
					Statie de Clorinare - 1
					Aductiune la G.A. Dobarca L=4063m
					Aductiune la reseaua de distributie Dobarca L=843m
				Retea distributie - L=5831m	

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
<i>TOTAL</i>	<i>Gospodaria de apa</i>				2
	<i>Statie de Clorinare</i>				2
	<i>Conducta de aductiune</i>				6644
	<i>Conducta de aductiune la Retea</i>				6663
	<i>Retea de Distributie</i>				35537

**Tabel 86: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sura Mare - Slimnic, judet Sibiu**

### 13. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sura Mare – Slimnic

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc. Denumire localitate	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
				Reabilitari	Noi
• SZA Sura Mare - Slimnic	Sura Mare - Cartier Tineretului	Sura Mare - Cartier Tineretului	Sura Mare		G.A. Rezervor - V=800mc
					Statie de Clorinare - 1
					Retea distributie - L=4405m
	Slimnic	Slimnic	Slimnic		Retea distributie - L=17965m
		Rusi			Retea distributie - L=7549m
	Viile Sibiului - Sura Mare - Cartier Tineretului, Slimnic, Rusi	Viile Sibiului - Sura Mare - Cartier Tineretului, Slimnic, Rusi	Sibiu, Sura Mare, Slimnic		Statii de Pompare -2
					Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare exidentata si G.A. Sura Mare proiectata, L=6189m
				Aductiune Sura Mare proiectata – Rusi, L=12122m	
<i>TOTAL</i>	<i>Gospodaria de apa</i>				1
	<i>Statie de Clorinare</i>				1
	<i>Statii de Pompare</i>				2
	<i>Conducta de aductiune</i>				18311
	<i>Retea de Distributie</i>				29919

**Tabel 87: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Sud – Vest, judet Sibiu**

### 14. Sistemul zonal de alimentare cu apa Sibiu Sud – Vest

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
• SZAA Sibiu Sud - Vest	Saliste	Saliste	Saliste		G.A. Rezervor - V=600mc
				Statie de Clorinare - 1	
				Statii de Pompare - 2	
				Aductiune la G.A. Saliste L= 941m	
				Retea distributie - L=10496m	
		Gales		Retea distributie - L=2191m	Retea distributie - L=70m
	Mag	Mag		Aductiune de la G.A. Sacel la Retea Distributie L= 4393m	
				Statii de Pompare - 1	
				Retea distributie - L=2722m	
	Vale	Vale		G.A. Rezervor - V=250mc	
				Statie de Clorinare - 1	
				Aductiune de la G.A. la Retea L=2863m	
			Retea distributie - L=482m	Retea distributie - L=770m	
	Sacel	Sacel		Integrare in sistem SCADA – 1 buc	Statie de Clorinare - 1
	Fantanele	Fantanele			G.A. Rezervor V= 100 mc - 1
					Statie de Clorinare – 1
	Tilisca	Tilisca	Tilisca	G.A. Rezervor – V = 165 mc	
					Statie de Clorinare – 1
				Retea distributie - L=1952m	
	Poplaca, Sacel, Mag, Vale, Sibiel, Saliste, Gales, Tilisca, Fantanele	Sibiu, Poplaca, Gura Riului, Saliste, Tilisca		Aductiune STAP Dumbrava - Tilisca=35418m	
				Statii de Pompare - 3	
TOTAL	Gospodaria de apa				3
	Reabilitare G.A. si Rezervor			1	
	Extindere si modernizare sistem SCADA			1	
	Statie de Clorinare				5
	Statii de Pompare				6

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
		Conducta de aductiune			43615
		Rețea de Distribuție		13169	5514

Tabel 88: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Avrig, judet Sibiu

### 15. Sistemul zonal de alimentare cu apa Avrig

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)		
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi	
• SZA Avrig	Avrig	Avrig	Avrig	Captare de suprafata pe raul Avrig - 1		
				Statie de tratare - 1	STAP Avrig - SCADA - 1	
				Rețea distribuție - L=3238m	Rețea distribuție - L=3384m	
				Transport Rezervoare - Avrig – L= 4165 m		
		Aductiune apa potabila STAP Avrig - Rezervoare Marsa			Aductiune - L=6463m	
		Marsa		Marsa	Rezervoare V=5000mc - 1	
					Aductiune apa potabila de la rezervoare Marsa catre localitatea Marsa, L=2557m	
					Aductiune apa potabila din localitatea Marsa catre localitatea Racovita. L=3378 m	
		Sacadate		Sacadate		G.A. Rezervor V=200mc - 1
						Statie de Clorinare - 1
			Aductiune Bradu - Sacadate, L=6594m			
				Rețea distribuție - L=7736m		

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
	Racovita	Racovita	Racovita	Retea distributie - L=7168m	Retea distributie - L=1366 m
<b>TOTAL</b>	<i>Sursa de apa- Captare</i>			1	
	<i>Gospodaria de apa</i>			1	1
	<i>Reabilitare Rezervoare</i>				
	<i>Statie de Tratare</i>			1	
	<i>Statie de clorinare</i>				1
	<i>Sistem SCADA</i>				1
	<i>Conducta de aductiune</i>			10100	13057
	<i>Retea de Distributie</i>			10406	12486

**Tabel 89: Indicatori tehnici tehnici – alimentare cu apa – SZAA Fagaras, judet Brasov**

### 16. Sistemul zonal de alimentare cu apa Fagaras

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
SZA Fagaras		Fagaras	Fagaras	Extindere sistem SCADA Dispecerat local - 1 buc	
				Retea distributie -L=2048m	Retea distributie - L=2937m
				Reabilitare Aductiune - L=1616m	
	• SLA Beclean	Beclean	Beclean	Retea Distributie - L=6063m	
		Hurez		Retea Distributie - L=4938m	Retea Distributie - L=428m
	SLA Lisa	Pojorta	Lisa	Rezervor V=1000mc - 4	
				Statie Pompare - 1	
				Retea Distributie - L=3054m	
		Aductiunea Pojorta Fagaras	Lisa, Voivodeni, Beclean, Fagaras	Conducte de aductiune - L=14899m	Bransament pentru localitatea Dridif L=375m
		Aductiunea Sasciori Toderita	Recea, Harseni, Mandra		Conducte de aductiune - L=15033m

Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
	SLA Recea	Recea	Recea		Retea Distributie - L=8018m
		Iasi		Rezervor V=100mc - 1	Rezervor V=100mc - 1
				Statie Pompare - 1	Statie Pompare - 1
				Retea Distributie - L=2252m	
		Savastreni		Retea Distributie - L=1699m	
		Sasciori		Retea Distributie - L=2395m	
		Dejani			GA-Rezervor 2x250mc - 1
					Statie de Clorinare - 1
					Retea Distributie - L=4710m
		Berivoi			Retea Distributie - L=4959m
		Gura Vaii			Retea Distributie - L=4295m
		Reabilitarea aductiunii Iasi – Savastreni – Sasciori			Aductiune- L=4215m
		Aductiune noua Iasi – rez. Dejani			Aductiune- L=7779m
	Aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi		Aductiune- L=7639m		
	Aductiune noua Gura Vaii, UAT Recea		Aductiune- L=3097m		
	SLA Voila	Voivodeni	Voila	Retea Distributie - L=3888m	
		Reabilitare aductiune Voivodeni		Aductiune- L=1686m	
	SLA Mandra	Mandra	Mandra		Retea Distributie - L=8894 m
		Toderita			GA-Rezervor V=300mc - 1
		Aductiune noua Toderita – Mandra			Statie clorinare - 1
				Aductiune- L=4298m	



Sistem alimentare apa (nr. loc.)	Zona alimentare apa	Denumire localitate si nr. loc.	UAT	Indicatori Tehnici (Studiu Fezabilitate)	
		Denumire localitate		Reabilitari	Noi
TOTAL SZA Fagaras (Total judet Brasov)					
		<i>Gospodaria de apa (include rezervoare noi)</i>		5	3
		<i>Extindere sistem SCADA</i>		1	3
		<i>Statie de Clorinare</i>			2
		<i>Statii de Pompare</i>		2	1
		<i>Conducta de Aductiune</i>		22416	38221
		<i>Retea de Distributie</i>		26337	34241

## REZUMATUL PROIECTULUI – APA UZATA

**Tabel 90: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Sibiu - Selimbar, judet Sibiu**

### 1. Cluster Sibiu

#### Agglomerarea Sibiu – Selimbar

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Sibiu - Selimbar -	Sibiu	154.256	Sibiu	Sibiu – 196767 P.E.	Retea Canalizare - L=2324m	Retea Canalizare - L=2330m
					SPAU - 1	SPAU – 1
					Lucrari la treapta de epurare mecanica la SEAU Mohu – 1 buc	Conducte de refulare - L=534m
						Instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu = 1 buc
	Selimbar	7065	Selimbar			Retea Canalizare - L=520m
						Colector Transfer SEAU Mohu - L=4066m
<b>Retea Canalizare</b>					2324	6916

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>					1	1
<b>Lucrari la treapta de epurare mecanica la SEAU Mohu</b>					1	
<b>Instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu</b>						1
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>					-	534

Tabel 91: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Cisnatie, judet Sibiu

### Aglomerarea Cisnatie

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Cisnatie	Cisnatie	19543	Cisnatie	Sibiu - 196.767 P.E.	Retea Canalizare - L=6131m	Retea Canalizare - L=1506m
						SPAU -3
						Conducte de refulare - L=418m
	Cisnadioara	811				Retea Canalizare - L=7176m
						SPAU – 4
						Conducte de refulare - L= 823 m
<b>Retea Canalizare</b>					6131	8068
<b>Statie de pompare apauzata menajera</b>					-	7
<b>Conducta de refulare apauzata menajera</b>					-	1241

Tabel 92: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Rasinari, judet Sibiu

### Aglomerarea Rasinari

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Rasinari -	Rasinari	6347	Rasinari	Sibiu – 196767		Retea Canalizare - L=2455m

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
				P.E.		SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=99m
<b>Retea Canalizare</b>					-	2455
<b>Statie de pompare apauzata menajera</b>					-	1
<b>Conducta de refulare apauzata menajera</b>					-	99

Tabel 93: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Cluster Sibiu – Aglomerare Poplaca, judet Sibiu

### Aglomerarea Poplaca

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Poplaca	Poplaca	2045	Poplaca	Sibiu - 196767 P.E.		Colector - L=6122 m
						SPAU - 2
						Conducte de refulare - L=1322 m
						Retea canalizare - L=412 m
						SPAU - 2
						Conducte de refulare - L=256 m
<b>Retea Canalizare</b>					-	6534
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>					-	4
<b>Conducta de refulare apa uzata menajera</b>					-	1578

Tabel 94: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Saliste, judet Sibiu

### 2. Aglomerare Saliste

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Saliste -	Saliste	3095	Saliste		Statie de epurare – 1 buc, 5791 LE	SCADA SEAU - 1
					Retea Canalizare - L=6905m	

	Gales	583			Retea Canalizare - L=475m	Retea Canalizare - L=673m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=55m
Retea Canalizare					7380	673
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						1
Conducte de refulare SPAU						55
Sistem SCADA						1
Statie de epurare					1	

**Tabel 95: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Miercurea Sibiului, judet Sibiu**

### 3. Aglomerare Miercurea Sibiului

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Miercurea Sibiului -	Miercurea Sibiului	3147	Miercurea Sibiului			Retea Canalizare - L=14703m
						SPAU - 6
						Conducte de refulare - L=1971m
						SCADA SEAU - 1
						Statie de epurare – 1 buc. 5451 LE
Retea Canalizare						14703
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						6
Conducte de refulare SPAU						1971
Sistem SCADA						1
Statie de epurare						1

**Tabel 96: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Avrig, judet Sibiu**

### 4. Aglomerare Avrig

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta Anul tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi

Avrig	Avrig	15518	Avrig		Retea Canalizare - L=1281m	Retea Canalizare - L=3833m
Retea Canalizare					1281	3833

Tabel 97: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Ocna Sibiului, judet Sibiu

### 5. Aglomerare Ocna Sibiului

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Ocna Sibiului -	Ocna Sibiului	5555	Ocna Sibiului			Retea Canalizare - L=1932m
						SPAU - 1
						Conducte de refulare - L=224m
Retea Canalizare						1932
Statie de pompare apa uzata menajera						1
Conducta de refulare apa uzata menajera						224

Tabel 98: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Slimnic, judet Sibiu

### 6. Aglomerare Slimnic

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta (2023) p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Slimnic	Slimnic	2776	Slimnic			Retea Canalizare - L=5295m
					SPAU -2	SPAU - 6
						SCADA SEAU - 1
						Conducte de refulare - L=1581m
Retea Canalizare						5295
Statie pompare ape uzate menajere SPAU					2	6
Conducte de refulare SPAU						1581
Sistem SCADA						1

Tabel 99: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Vurpar, judet Sibiu

### 7. Aglomerare Vurpar

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi

Vurpar -	Vurpar	2.786	Vurpar		Retea Canalizare - L=1220 m
					SPAU - 1
					Conducte de refulare - L=20 m
<b>Retea Canalizare</b>					1220
<b>Statie de pompare apa uzata menajera</b>					1
<b>Conducta de refulare apauzata menajera</b>					20

Tabel 100: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Cristian, judet Sibiu

## 8. Aglomerare Cristian

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta An tinta 2023 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Cristian	Cristian	3861	Cristian		Statie de epurare – 1 buc. 3861 LE	SCADA SEAU - 1
Sistem SCADA						1
Statie de epurare					1	

Tabel 101: Indicatori tehnici tehnici – apa uzata – Aglomerare Fagaras, judet Brasov

## 9. Aglomerare Fagaras

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta Max 2016 - 2046 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
Fagaras	Fagaras	36436	Fagaras		Retea Canalizare - L= 4889m	Retea Canalizare - L=2850m
						SPAU - 3
					Statie de epurare – 1 buc. 36436 PE	Conducte de refulare - L=855m
					SCADA SEAU - 1	
Retea Canalizare					<b>4889</b>	<b>2850</b>
Statie pompare ape uzate menajere SPAU						<b>3</b>
Conducte de refulare SPAU						<b>855</b>
Sistem SCADA					<b>1</b>	

Denumire aglomerare	Denumire localitate componenta	Populatie echivalenta Max 2016 - 2046 p.e.	UAT	Denumire cluster (p.e.)	Indicatori Tehnici	
					reabilitari	noi
			Statie de epurare		<b>1</b>	

## SISTEMUL SCADA

Avand in vedere modernizarea si extinderea retelelor de apa potabila si canalizare din judetele Sibiu si Brasov, este necesara implementarea unui sistem SCADA complet de achizitie date pentru gestiunea eficienta a sistemelor de apa potabila, respectiv sistemelor de canalizare.

Solutia propusa va consta in configurarea unei arhitecturi SCADA ce include echipamente hardware si software aferente de ultima generatie si o retea de comunicatii care asigura transmiterea datelor de la echipamentele din teren spre centrul de achizitie de date situat la Dispeceratele SCADA locale, care vor fi pregatite pentru transmiterea informatiilor catre Dispeceratul SCADA Central SC Apa CANAL SA SIBIU.

## LABORATOR ANALIZE APA SI APA UZATA

In cadrul investitiei se va reabilita cladirea existenta Pavilion Expozitional din Lunca Stezii, in vederea transformarii acesteia in laborator central pentru analize apa si apa uzata, urmand a deservi in special sistemele de alimentare cu apa si apa uzata din aria operatorului Apa Canal Sibiu.

Vor fi create spatiile functionale impuse de normele in vigoare pentru desfasurarea unor astfel de activitati, astfel:

- ❖ Laborator de analize fizico-chimice apa potabila;
- ❖ Laborator bacteriologie.

## Utilaje tehnologice si de transport

In prezenta investitie se propune achizitia unor utilaje tehnologice si de transport care sa ii permita operatorului sa efectueze operatiile uzuale de intretinere a retelelor de alimentare cu apasi canalizare.

Lista acestor utilaje este urmatoarea:

❖ Autolaborator detectare pierderi si prelevare probe MTMA max 3,5 t	buc	3.00	
❖ Masini transport namol skiploader + container 5/10 mc	buc	2.00	
❖ Masini transport namol basculanta 6+1 locuri MTMA 8,5 t	buc	1.00	
❖ Autoutilitara vidanja mica 6 mc	buc	2.00	
❖ Autoutilitara vidanja 9 mc	buc	1.00	
❖ Autoutilitara curatitor combinat 10 mc	buc	1.00	
❖ Autolaborator CCTV MTMA max 3,5 t	buc	1.00	
❖ Microbuz 24 locuri	buc		1.00

## INSTALATIE DE USCARE NAMOL PROPUSA IN CADRUL SEAU EXISTENTA MOHU, JUDET SIBIU

In cadrul statiei de epurare existenta la Mohu (judet Sibiu) se propune si o instalatie de uscare a namolului, care va procesa toate cantitatile de namol rezultate de la statiile de epurare din aria proiectului atat din judetul Sibiu cat si din judetul Brasov (SEAU Fagaras).

In tabelul de mai jos sunt prezentate caracteristicile tehnice principale ale instalatiei de uscare a namolului propusa.

**Tabel 102: Indicatori tehnici tehnici – instalatie de uscare namol propusa (in cadrul SEAU existenta Mohu, judet Sibiu)**

Instalatie de uscare namol	Cantitate namol intrare (tone/an)	SU % intrare	Cantitate namol evacuate (tone/an)	SU% evacuare
	21051	25	5263	90

Cantitatea de material rezultata dupa uscare va fi de 5263 tone/an, cu un grad de uscare de aproximativ de 90%.

Cantitatea de material rezultata dupa uscare va fi transportata spre valorificare (in vederea co-incinerarii) la fabrica de ciment Hoghiz.

Sumar procesul tehnologic este urmatorul;

Descrierea procesului instalatiei de uscare analizata:

- ❖ uscarea namolului deshidratat (25% s.u) printr-o unitate de uscare special propusa prin acest proiect si aducerea la o concentratie de minim 90% s.u;
- ❖ includerea unui biofiltru pentru eliminarea in atmosfera, fara poluare, a gazelor produse in instalatia de uscare in procesul de ardere a namolului;
- ❖ elaborarea unei supravegheri si monitorizari continue a procesului de tratare a namolului prin SCADA si integrarea acesteia in sistemul SCADA al statiei de epurare.

Pentru reducerea cantitatii de namol se propune realizarea uscarii namolului la minim 90% SU prin folosirea unui sistem/echipament de uscare cu banda. Acesta consta dintr-o banda transportoare care se alimenteaza cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer cald de uscare. Stratul umed de namol va actiona ca un pat de filtrare pentru a preveni generarea de praf in interiorul uscatorului.

Energia termica necesara instalatiei de uscare este furnizata de un motor de ardere existent ce functioneaza cu biogaz, dar si de sistemul de recirculare a aerului si apei calde folosite de uscator.

Alimentarea uscatorului se va face cu namol deshidratat provenit de la statia de epurare Mohu si de la celelalte statii de epurare din aria proiectului.

Avantajele instalatiei de uscare a namolului propusa:

- ❖ prin introducerea treptei de uscare a namolului se reduce considerabil cantitatea de material uscat ce trebuie eliminat;
- ❖ materialul uscat rezultat in urma procesului de uscare detine capacitate calorica suficienta astfel incat sa constituie un produs de intretinere a procesului de ardere din incineratoare;
- ❖ instalatia de uscare este complet sigura din punct de vedere tehnic, in aceasta nu se pot acumula gaze din procesul de uscare a namolului, deci se elimina riscul de explozie;
- ❖ instalatia de uscare este complet automatizata printr-un soft SCADA integrabil complet in sistemul de monitorizare si comanda a statiei de epurare Mohu;



- ❖ din punct de vedere al mentenantei periodice, instalatia reclama doar inspectii si servicii normale de intretinere, intr-o functionare normala si continua nefiind nevoie de inlocuiri importante si costisitoare de piese; aceste instalatii de uscare au avantajul de a avea toate partile tehnologice „la vedere” astfel incat sunt usor de observat eventualele depuneri de material sau alte deficiente si deasemenea, sunt usor de remediat;
- ❖ din punct de vedere al costurilor de operare aceste instalatii prezinta o eficienta buna in timp. Consumul cel mai important al acestei instalatii este cel de gaz natural, care poate fi usor diminuat prin folosirea biogazului produs in statia de epurare prin procesul de fermentare a namolului. In acest fel, consumul de gaz natural poate fi redus cu cca. 50%;
- ❖ procesul prezinta o inalta flexibilitate fata de variatiile de debit si incarcari.

#### **10.4 DESCRIEREA ETAPELOR PROIECTULUI**

Perioada de implementare a proiectului este “Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” august 2020 – decembrie 2023.

Principalele etape ale proiectului sunt:

- ❖ Etapa de constructie ce cuprinde: etapa pregatitoare pentru amplasare organizare de santier si identificare/materializare amplasamente investitii propuse si etapa de constructie propriu-zisa;
- ❖ Etapa de operare ce cuprinde punerea in functiune si etapa de operare a investitiilor propuse;
- ❖ Etapa de dezafectare.

##### **10.4.1 Etapa de constructie**

Etapa pregatitoare consta, in principal, in materializarea culoarului retelelor de alimentare cu apa si canalizare, indepartarea spatiilor verzi si a vegetatiei lemnoase existente, amenajarea drumurilor de acces existente daca este cazul.

Zona de organizare de santier se va incadra in prevederile Ordinului Comun MMDD Nr. 1415/06.11.2008 si MF Nr. 3395/17.11.2008.

Locatiile organizarii de santier vor fi pozitionate in localitatile in care se propun investitii si se vor amplasa pe cat posibil in aceleasi locatii utilizate si pentru investitiile finantate prin POS Mediu 2007-2013 (in cazul in care au fost realizate investitii in localitati prin POS Mediu), daca nu organizariile de santier se vor amplasa pe locuri libere disponibile, in afara zonelor sensibile, zone care fac parte din patrimoniul cultural, arii naturale protejate, etc.

Prin proiect se propun lucrari de extindere si reabilitare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, respectiv vor fi realizate urmatoarele tipuri de investitii:

- ❖ lucrari de extindere si reabilitare aductiuni si retele de distributie;
- ❖ statii de tratare/statii de clorinare;
- ❖ constructii rezervoare;
- ❖ statii de pompare apa potabila noi si reabilitate;
- ❖ instalatie de uscare namol (in cadrul SEAU Mohu);
- ❖ statii de epurare noi sau extinse prin proiect: Miercurea Sibiului (noua), Saliste (reabilitare), Cristian (reabilitare) si Cristian (reabilitare);
- ❖ reabilitare/extindere retea de canalizare;

- ❖ statii de pompare apa uzata noi/reabilitate si conducte de refulare;
- ❖ sisteme SCADA.

Prezentarea detaliata investitiilor propuse se gaseste in sectiunea 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5 si 1.3.6.

### **Date generale privind desfasurarea/dotarea organizarii de santier**

Limitele birourilor Antreprenorului, ale santierului, magaziiilor si depozitelor vor fi imprejmuite corespunzator de-a lungul limitelor convenite cu Inginerul, incluzand o poarta care poate fi incuiata.

Antreprenorul va prevedea imprejmuii ale organizarii de santier inainte de inceperea lucrarilor si le va indeparta dupa finalizarea investitiilor. Imprejmuirile vor fi realizate conform Proiectului de Organizare de Santier intocmit si aprobat.

Organizarea de santier se va desfasura in mai multe etape caracteristice:

- ❖ instalarea santierului - reprezentand un volum minim de lucrari de organizare necesare inceperii in conditii normale a lucrarilor de baza, instalare in termene scurte.
- ❖ dezvoltarea si adaptarea organizarii santierului - conform necesitatilor rezultate din programul de desfasurare a lucrarilor de baza si conditiilor speciale survenite pe parcursul executiei
- ❖ lichidarea santierului prin dezafectarea lucrarilor de pe santier (mutare, demolare, demontare etc.) care trebuie facuta rapid in conditii optime de redare a terenului, amplasamentului pentru folosinta initiala.

#### *Lucrari necesare organizarii de santier*

Organizarea de santier are drept scop adapostirea personalului necesar executiei lucrarii, depozitarea materialelor si echipamentelor folosite, asigurarea pazei, etc. si se va realiza prin instalarea unui container administrativ, containere sanitare (prevazute cu grupuri sanitare si echipat cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor) urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil, spatiu de depozitat material utilizate, spatiu special amenajat pentru colectarea deseurilor rezultate, zona de parcare autovehicule si utilaje folosite.

Amplasamentele organizarii de santier vor intra in atributia Antreprenorului urmand a fi puse la dispozitia proiectului de catre autoritatea locala la inceperea executia proiectului.

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 programului de constructii si prevederilor contractului.

Pentru a permite buna desfasurare si fara intrerupere a lucrarilor de executie propuse, se vor executa urmatoarele obiecte:

- ❖ birourile de santier, zone pentru materiale si stocare a utilajelor;
- ❖ Parcare autoturisme personal tehnic;
- ❖ Spatiu depozitare materiale;
- ❖ Spatiu tehnic, paza si materilale P.S.I.;
- ❖ imprejmuii temporare, daca este cazul, pentru a inchide aria unde se efectueaza lucrari;
- ❖ montare panou de informare;
- ❖ asigurare facilitatilor pentru depozitarea temporara a materialelor;
- ❖ mobilizare echipamente, utilaje si personal;
- ❖ asigurarea de apa pentru baut in recipient imbuteliate si pentru nevoi igienico sanitare;

- ❖ grupuri sanitare cu bazin etans vidanjabil, sau racordare la rețele de canalizare din zona, după caz;
- ❖ colectarea selectivă și eliminarea deșeurilor menajere similare celor menajere

Se vor avea în vedere acțiuni și măsuri adecvate în cazuri de urgență, incluzând:

- ❖ echipament de prim ajutor (pansamente etc.);
- ❖ persoană(e) pregătită(e) să acorde primul ajutor;
- ❖ comunicarea și transportul la cel mai apropiat spital de urgență;
- ❖ echipament de monitorizare;
- ❖ echipament de salvare;
- ❖ echipament împotriva incendiilor;
- ❖ sisteme de comunicație cu cea mai apropiată brigadă de pompieri.

În caz de poluări accidentale, respectiv descărcări de ape uzate menajere, scurgeri accidentale de la utilajele și echipamentele folosite, depuneri necontrolate de deșuri rezultate etc se vor lua măsuri imediate de curățare și ecologizare a zonei afectate.

La încetarea activității de execuție a lucrărilor proiectate se vor lua de pe șantier utilajele și echipamentele, se vor înlătura deșeurile, se vor curăța zonele deservite de organizarea de șantier, se vor reface drumurile de acces, deșeurile din construcții vor fi transportate în locurile indicate de autoritățile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetație afectate.

Antreprenorul va restabili suprafața carosabilului sau a trotuarelor afectate de lucrări, în scopul aducerii la starea inițială. Suprafețele laterale pe care se vor aplica extindere ale stratului de uzură vor fi mai întâi frezate și amorsate. După amplasarea conductei, se vor executa lucrări de refacere a trotuarelor.

După finalizarea lucrărilor de construcție, zone ocupate temporar de proiect cu organizarea de șantier vor fi curățate și nivelate, iar terenul adus la starea inițială, prin acoperirea cu sol și înierbare.

**Tabel 103: Detalii privind organizările de șantier pentru investițiile care se suprapun cu siturile Natura 2000**

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafața suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de șantier	Suprafata organizarii de șantier (mp)
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Clădirea stației de captare Avrig	ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	se suprapune pe o suprafață de 24 mp	organizarea de șantier se va amplasa în interiorul zonei aferente stației de captare în imediata vecinătate a clădirii	100
			Reabilitare Stație de tratare existentă Avrig		Stația de tratare existentă Avrig care se va reabilita este amplasată integral în sit și ocupă o suprafață existentă de 8783,66 mp	organizarea de șantier se va amplasa în interiorul zonei aferente stației de tratare existente	250
			Reabilitare Gospodăria existentă Marsa		Gospodăria existentă Marsa care se va reabilita este amplasată integral în sit și ocupă o	organizarea de șantier se va amplasa în interiorul zonei aferente	150

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
					suprafata existenta de 4284 mp	gospodariei de apa existente	
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	200
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	
			Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa/Avrig	400
			Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m		
	Racovi ta	Racovita	Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Racovita	400
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m		
			Reabilitare Conducta de aductiune de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa		Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune pe o lungime de 2557 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa	400
			reabilitare Conducta de aductiune din localitatea Marsa catre localitatea Racovita		Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune pe o lungime de 3378 m		
	Avrig	Bradu - Sacadate	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete	ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune pe o lungime de 4293 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului in cadrul localitatii Sacadate	400
	Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiuului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiuului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului in cadrul localitatii Sura mare – cartier Tineretului	400

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu situarile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA009 8 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa propuse	150
		Dejani	Extindere retea de distributie Dejani		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4710,09 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Dejani	400
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Gura Vaii, in afara sitului	400
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Recea, in afara sitului	400
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune pe o lungime de 4392 m	organizarea de santier va fi similara cu organizariile de santier din localitatile Recea, Gura Vaii si Dejani	
			Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi		Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m		
			Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea		Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m		

Organizarea de santier vor cuprinde suprafetele minime prezentate in tabelul de mai sus, imprejmuite, cu panouri de informare si cu prevederea utilitatilor necesare.

#### 10.4.2 Etapa de operare

Prin realizarea proiectului se creaza locuri de munca atat in faza de executie a investitiilor cat si de operare a acestora.

Spre exemplu in faza de operare se va asigura personal suficient pentru asigurarea functionarii statiilor de epurarea Miercurea Sibului, Cristian, Saliste si Fagaras, statiilor de tratare apa bruta propuse prin proiect, pentru operarea SCADA etc.

In urma realizarii investitiilor, Apa Canal Sibiu, in calitate de beneficiar si operator al investitiilor, va desfasura urmatoarele activitati:

- ❖ furnizarea catre utilizatori, persoane fizice si juridice, de servicii de alimentare cu apa potabila
- ❖ furnizarea catre utilizatori, persoane fizice si juridice de servicii de canalizare apa uzata
- ❖ furnizarea de servicii de epurare apa uzata.

Pentru furnizarea acestor servicii operatorul va incheia contracte de furnizarea/prestarea serviciului de alimentare cu apa potabila si de canalizare, in conformitate cu prevederile Ordinul ANRSC nr

90/2007 pentru aprobarea Contractului – Cadru de furnizare/prestare a serviciului de alimentare cu apa si canalizare.

### 10.4.3 Etapa de dezafectare

La finalizarea duratei de viata estimata a investitiilor propuse prin proiect de 30 de ani, respectiv anul 2053 se poate opta pentru retehnologizarea infrastructurii si continuarea activitatii pe o perioada de timp similara sau se va realiza dezafectarea constructiilor sau echipamentelor.

In eventualitatea in care va fi necesara inchiderea, demolarea sau dezafectarea unora dintre instalatii, aceasta va fi realizata in baza unui proiect tehnic si a unor avize obtinute pentru aceasta faza.

In urma dezafectarii sau reabilitarii vor fi generate cantitati importante de deseuri din constructie. Gestionarea acestora se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare.

De asemenea, la finalizarea duratei de viata a echipamentelor electrice, utilajelor acestea vor fi casate si predate unitatilor autorizate pentru colectarea deseurilor electrice si electronice sau, dupa caz, pentru colectarea deseurilor reciclabile sau periculoase.

## 10.5 CARACTERISTICI ALE ETAPEI DE FUNCTIONARE

### 10.5.1 Durata de functionare

Durata de operare a investitiilor este de 30 ani, respectiv perioada 2023-2053. Constructorii trebuie sa se asigure ca proiectul indeplineste cerintele minime privind durata de viata proiectata pentru obiectivele de investitie precizate in tabelul de mai jos:

**Tabel 104: Durata de viata a obiectelor investitiei**

Element	Durata proiectata de viata
Lucrari civile noi, inclusiv structuri si incaperi	50
Lucrari civile reabilite, inclusiv structuri si incaperi	30
Cladiri noi	50
Cladiri reabilite	30
Conducte principale de alimentare cu apa, canale colectoare de ape uzate si guri de descarcare	50
Conducte principale de alimentare cu apa si canale colectoare de ape uzate reabilite	30
Pompe de apa si motoare ( $\geq 22$ kW)	25
Motoare de pompe ( $\leq 22$ kW)	20
Pompe de apa uzata si motoare ( $\geq 22$ kW)	15
Motoare de pompe pentru ape uzate ( $\leq 22$ kW)	10
Filtre	50
Colectoare/distribuitoare	50
Baterii/acumulatori	10
Cablaje	25
Motoare electrice de joasa tensiune	25
Tablouri electrice si de comanda	25
Transformatoare electrice	50

*La finalizarea duratei de viata estimata a investitiilor propuse prin proiect de 30 de ani, respectiv anul 2053, se poate opta pentru retehnologizarea infrastructurii si continuarea activitatii pe o perioada de timp similara sau se va realiza dezafectarea constructiilor sau echipamentelor.*

### 10.5.2 Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei

### 10.5.3 Materiile prime, energia si combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora

#### FAZA DE EXECUTIE

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare urmatoarele materiale:

- ❖ conducte pentru reabilitare aductiuni - material conducte PEID / PAFSIN / FONTA DUCTILA;
- ❖ conducte pentru extindere sau reabilitarea reseaua stradala de apa potabila - material conducte PEID;
- ❖ conducte pentru extindere sau reabilitare canalizare/colectoare canalizare – materiale conducte PEID/ PVC/polimer beton/PAFSIN;
- ❖ racorduri, garnituri de etansare;
- ❖ echipamentele/obiectele constitutive ale statiilor de epurare Miercurea Sibiului, Cristian, Saliste si Fagaras (beton, fier, ciment, nisip s.a) si statiilor de tartare/clorinare, dupa caz.

#### Faza de operare

*Principalele materii prime utilizate in faza de operare sunt urmatoarele:*

- ❖ apa bruta
- ❖ substante pentru tratarea apei potabile: Dioxid de clor, butelii de clor Cl<sub>2</sub>, oxygen, reactivi de conditionare a namolului, filtre cu carbune active, filter catalitice, filtre antracit/nisip cuartos filtre cu rasini, polimeri, antiscalant, acid sau baza pentru reglare pH, metabisulfid de sodiu, membrana osmotice
- ❖ apa uzata
- ❖ substante pentru tratarea apei potabile: clor, reactivi, filtre cu carbune activ
- ❖ substante pentru epurarea apelor uzate si a namolurilor: reactivul de precipitare (solutie de clorura ferica (FeCl<sub>3</sub>)), pentru reducerea fosforului
- ❖ conducte si piese metalice pt reparatii
- ❖ oxigen, carbid pentru sudari
- ❖ ulei si vaseline de ungere
- ❖ reactivi pt laborator de analize
- ❖ combustibil pentru functionarea utilajelor si autovehiculelor
- ❖ energie electrica
- ❖ materiale de constructie pentru operatii de reparatii si intretinere constructii.

#### *Alimentarea cu energie electrica*

Alimentarea cu energie electrica a statiilor de pompare, statiilor de tratare si statiilor de clorinare este asigurata de catre furnizorul de electricitate Electrica si se va realiza din reseaua electrica de joasa tensiune.

### 10.5.4 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa

In cadrul derularii etapelor de lucru ce se realizeaza in Executia proiectului rezulta urmatoarele aspecte principale de mediu care sunt prezentate, impreuna cu impactul pe care il genereaza asupra mediului, in tabelul urmator.

**Tabel 105: Informatii despre poluantii fizici si biologici**

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrenta obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
<b>Faza de constructie</b>									
Zgomot	Utilaje si mijloace de transport materiale si deseuri din constructii	Multiple	65dB la limita incintelor - 90dB la frontul de lucru;  45- 55 dB zone rezidentiale Strazi categoria tehnica I 75-85 dB(A), Strazi categoria tehnica a II 70 dB(A) Strazi de categoria tehnica III 65 dB(A), starazi de categoria IV 60 dB(A) la bordura trotuarului STAS 10009/2017 -Acustica in constructii – Acustica urbana OM nr 114/2014 55 dB in timpul zilei la limita	Variabil in functie de locatiile	Variabil in functie de zona	Zone rezidentiale Aarii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Efectuarea periodica a activitatii de intretinere a utilajelor; Utilizarea ecranelor fonoabsorbante la fronturile de lucru in zone protejate sensibile, dupa caz; Utilajele stationare trebuie sa indeplineasca normele de poluare cu zgomot impuse de normativele in vigoare; efectuarea lucrarilor in afara perioadelor de cuibarit, onform concluziilor SEA; Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor; Optimizarea graficului de lucru; Traficul utilajelor / mijloacelor de transport se va realiza doar pe traseele stabilite, in orarul stabilit conform Plan trafic; se vor efectua masuratori de zgomot pe perioada lucrarilor pentru a preveni depasirea nivelelor de zgomot la toate echipamentele utilizate; utilizarea de vehicule transport rutier silentioase (avand nivelul de zgomot sub 80 dB (A)).



Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
			receptori protejati HG nr 1756/2006 echipamente						
Vibratii	Vehicule Grele; Operare Utilaje; Manevra re Materiale; Decoperatre structura rutiera	multiple	SR 12025-1994	Nesemnificativa	Intravilan localitati	Zone rezidentiale  Arii naturale protejate	-	-	Reducerea zonelor / unghiurilor de abordare pentru a evita socuri accidentale; respectarea programului de lucru in zone rezidentiale, realizarea etapizata a lucrarilor
Praf	Transportul, descarcarea si nivelarea nisipului, la fronturile de lucru; Manevra materialelor; Eroziunea vantului; Circulatia mijloacelor de transport, utilajelor	multiple			Toate zonele proiectului	Zone rezidentiale Arii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Viteza de circulatie a mijloacelor de transport si utilajelor in zonele de lucru va fi limitata; Operatiile tehnologice care produc mult praf vor fi reduce in perioadele cu vant puternic; drumurile de acces vor fi stropite cu apa pentru a se reduce emisiile de praf Masinile de transport vor fi prevazute cu prelate pentru acoperirea materialelor purverulente transportate; fronturile de lucru se vor stopi cu apa in perioadele cu vant puternic
Poluare biologica (microorganisme, virusi)	Ape uzate necolectate	Organizarile de santier, punctele de lucru	-	-	Toate zonele proiectului	Corpuride apa Arii naturale protejate Zone rezidentiale	-	-	Colectarea apelor uzate menajere de pe amplasamentul organizariilor de santier, prin racordarea la retelele de canaizare sau in bazine vidanjabile si epurarea in cea mai apropiata statie de epurare; Grupuri sanitare mobile la Fronturile de lucru si contract de intretinere cu firme autorizate

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata si masuri de eliminare/reducere produsa de activitate				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrenta obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
Radiatie electromagnetica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radiatie ionizanta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Faza de operare</b>									
Zgomot	Utilaje si autovehicule	Multiple	65dB la limita incintelor - 90dB la frontul de lucru; 45- 55 dB zone rezidentiale Strazi categoria tehnica I 75-85 dB(A), Strazi categoria tehnica a II 70 dB(A) Strazi de categoria tehnica III 65 dB(A), starazi de categoria IV 60 dB(A) la bordura trotuarului; STAS 10009/2017 -Acustica in constructii – Acustica urbana OM nr 114/2014 55 dB in timpul zilei la limita receptori protejati HG nr 1756/2006 echipamente	Variabil in functie de locatiele	Variabil in functie de zona	Zone rezidentiale Aarii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Efectuarea periodica a activitatii de intretinere a utilajelor; Utilizarea ecranelor fonoabsorbante la fronturile de lucru in zone protejate sensibile, dupa caz la realizarea lucrarilor de reparatie; Utilajele stationare trebuie sa indeplineasca normele de poluare cu zgomot impuse de normativele in vigoare; efectuarea lucrarilor de reparatii programate si intretinere afara perioadelor de cuibarit, conform concluziilor SEA, in zonele care se suprapun cu situarile sau in imediata vecinatate; Limitarea vitezei de circulatie a autovehiculelor; Utilizarea de vehicule de transport rutier silentioase (avand nivelul de zgomot sub 80 dB (A)).

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrenta obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
Vibratii	Vehicule Grele; Operare Utilaje; Manevra re Material; Decoperatre structura rutiera	multiple	SR 12025-1994	Nesemnificativa	Nu este cazul	Zone rezidentiale  Arii naturale protejate	Nu este cazul	Nu este cazul	Reducerea zonelor / unghiurilor de abordare pentru a evita socuri accidentale; realizarea lucrarilor de intretinere diurn
Praf	Transportul, descarcarea si nivelarea nisipului, la fronturile de lucru; Manevra re materialelor; Eroziune a vantului; Circulatia mijloacelor de transport, utilajelor	multiple				Zone rezidentiale Arii naturale protejate	Nu se poate determina in aceasta etapa	Nu se poate determina in aceasta etapa	Viteza de circulatie a mijloacelor de transport si utilajelor in zonele de lucru va fi limitata; Operatiile tehnologice care produc mult praf vor fi reduce in perioadele cu vant puternic; drumurile de acces vor fi stropite cu apa pentru a se reduce emisiile de praf; Masinile de transport vor fi prevazute cu prelate pentru acoperirea materialelor purverulente transportate;
Poluare biologica (microorganisme, virusi)	Avarii retele de canalizari	Multiple	-	-	-	Corpur i de apa Arii naturale protejate Zone rezidentiale	-	-	Respectarea programului de efecture a lucrarilor de verificare si curatare retelelor si caminelor; Dotare cu echipamente de intrventie in caz de poluare accidentala; Intocmire Plan de interventie in caz de avarii pentru toate obiectivele din aria de operare
	Statii de epurare	4 SEAU	Indicatori NTPA 001/2005 la descarcarea in emisari naturali	-	Indicatori NTPA 001/2005 la descarcarea in emisari naturali	Corpur i de apa Zone rezidentiale	-	-	Dotarea statiilor de epurare cu echipamente pentru monitorizarea calitatii apei epurate descarcate din SEAU; Dotare cu echipamente de intrventie in caz de poluare accidentala; Intocmire Plan de interventie in caz de avarii; Generatoare electrice, conectare SCADA, echipamente electrice de rezerva care anclaseaza automat

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Numar surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa)	Poluare de fond	Poluare calculata si masuri de eliminare/reducere produsa de activitate				Masuri de eliminare/reducere a poluarii
					Zona obiectivului	Zona de protectie /restrictie afrente obiectivului	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate+poluare de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii	Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii	
Radiatie electromagnetica	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-
Radiatie ionizanta	Nu este cazul	-	-	-	-	-	-	-	-

### 10.5.5 Alte tipuri de poluanti fizici sau biologici

In cadrul prezentului capitol sunt furnizate informatii cu privire la poluantii fizici si biologici care pot afecta factorii de mediu pe durata realizarii proiectului propus si pe durata functionarii obiectivelor propuse prin proiect. Se remarca faptul ca sursele de poluare au caracter accidental. In conditii normale de functionare a utilajelor si a instalatiilor si in conditiile respectarii masurilor preventive propuse prin prezentul studiu, producerea unor forme de impact asupra factorilor de mediu este una improbabila.

**Tabel 106: Informatii despre alte tipuri de poluanti fizici sau biologici**

Activitate	Aspect de mediu	Impact asupra mediului	Evaluarea impactului
Organizare santier	Se vor utiliza suprafetele existente ale organiarilor de santier folosite pe proiectul asemanator de pe POS Mediu (schimbarea temporara a folosintei terenului)	Impact peisagistic temporar	Nesemnificativ
Pregatirea culoarului de lucru si saparea santului pentru amplasarea conductelor si/sau altor obiecte investitionale	Distrugerea temporara a structurii solului	Scaderea temporara a fertilitatii solului	Mediu
	Curatire teren pentru executia lucrarilor	Impact peisagistic temporar	Mediu
	Depozitarea in afara culoarului de lucru a pamantului excavat si a materialelor de constructie in timpul executiei	Distrugere temporara a vegetatiei	Mediu
	Zgomot	- Poluare fonica temporara	Nesemnificativ

Activitate	Aspect de mediu	Impact asupra mediului	Evaluarea impactului
Functionarea utilajelor si autoutilitarelor		- Cresterea temporara a indicelui de disconfort	
	Emisii de noxe in aer	Poluare atmosferica temporara	Nesemnificativ
	Scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil in sol sau apa	Poluare sol	Mediu
		Poluare apa	Nesemnificativ
Toate etapele proiectului	Emisii de praf	Poluare temporara aer	Mediu
		Cresterea temporara a indicelui de disconfort	Nesemnificativ

#### 10.5.6 Informatii privind legatura proiectului cu alte acte normative si/sau planuri/programe

**Proiectul "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020" este corelat cu Master Planul elaborat pentru regiunea Sibiu - Brasov un Master Plan, actualizat in anul 2014.**

Master Planul elaborat pentru regiunea Sibiu - Brasov un Master Plan, actualizat in anul 2008 si actualizat in anul 2014 are ca obiectiv general oferirea unei baze de decizie pentru strategia locala pentru dezvoltarea sectorului de apa si de apa uzata, in concordanta cu obiectivele generale negociate de Romania in cadrul procesului de aderare si post aderare.

Obiectivul general al Master Planului este sa ofere o strategie locala pentru dezvoltarea 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. Pentru judetele Sibiu si Brasov, aceste obiective sunt conformarea legislativa la angajamentele de tranzitie si obiectivele intermediare convenite intre Comisia Europeana si Guvernul Romaniei si care sa conduca la imbunatatirea performantelor operationale a infrastructurii de apa a zonei, pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala.

**De asemenea proiectul "Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020" se va finanta in cadrul Programului Operational Infrastructura Mare (POIM) 2014-2020, Axa prioritara 3 - Dezvoltarea infrastructurii de mediu in conditii de management eficient al resurselor, OS 3.2 - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.**

Investitiile propuse prin POIM 2014-2020 sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate sau finantate in cadrul POS Mediu (2007 – 2013) si au ca scop conformarea cu directivele europene in domeniul alimentarii cu apa si apele uzate si asigurarea conditiilor mentionate in Tratatul de aderare al Romaniei la Uniunea Europeana.

Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 reprezinta un document strategic de programare care acopera domeniile transport, mediu si energie regenerabila, obiectivul acestuia fiind de a contribui la Strategia Uniunii Europene pentru o crestere inteligenta, durabila si favorabila incluziunii, luand in considerare obiectivele si prioritatile specifice tematice selectate in functie de nevoile nationale, regionale si locale.

Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020 a facut obiectul negocierii cu Comisia Europeana, va fi implementat in conformitate cu prevederile cadrului strategic comun 2014-2020 si ale Regulamentelor fondurilor europene aferente.

Proiectul reprezinta o etapa importanta in cadrul extinderii infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare din judetele Sibiu si Brasov, continuand procesul investitional derulat prin programul POS Mediu (2007-2013) de creare, continuare si imbunatatire a sistemelor regionale in sectorul apei si apei uzate.

Programul Operational Infrastructura Mare:

- ❖ a fost elaborat pentru a raspunde nevoilor de dezvoltare ale Romaniei identificate in Acordul de Parteneriat 2014-2020, fiind orientat spre obiectivele Strategiei Europa 2020 si spre cresterea durabila prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin masuri de eficienta energetica si promovare a energiei verzi, precum si prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul si o utilizare mai eficienta a resurselor.
- ❖ vizeaza ca obiectiv principal in domeniul protectiei mediului, cresterea standardului de viata al populatiei si imbunatatirea calitatii mediului
- ❖ va continua politica de regionalizare in sectorul de apa si apa uzata, demarata prin programele de finantare anterioare si consolidata prin POS Mediu 2007- 2013, prin implementarea proiectelor incepute in perioada 2007-2013 a caror finalizare se va realiza dupa 2015 si prin dezvoltarea de noi proiecte pentru conformarea cu prevederile directivelor in ceea ce priveste colectarea si epurarea apelor uzate urbane pentru aglomerarile cu peste 2.000 I.e., cele cu peste 10.000 I.e. fiind prioritare.

In cadrul Axei Prioritare 3 a POIM (AP3), obiectivul specific care raspunde prioritatii de investitii in sectorul de apa pentru a indeplini cerintele acquis-ului de mediu al Uniunii si pentru a raspunde unor nevoi de investitii identificate de statele membre care depasesc aceste cerinte, este OS 3.2. - Cresterea nivelului de colectare si epurare a apelor uzate urbane, precum si a gradului de asigurare a alimentarii cu apa potabila a populatiei.

In cadrul OS 3.2., una din cele doua tipuri de actiuni vizate se refera la Proiecte integrate de apa si apa uzata (noi si fazate), cu urmatoarele tipuri de subactiuni:

- ❖ Construirea/reabilitarea retelelor de canalizare si a statiilor de epurare a apelor uzate (cu treapta tertiara de epurare, acolo unde este cazul) care asigura colectarea si epurarea incarcarii organice biodegradabile in aglomerari mai mari de 2.000 I.e., acordandu-se prioritate aglomerarilor cu peste 10.000 I.e.;
- ❖ Implementarea si eficientizarea managementului namolului rezultat in cadrul procesului de epurare a apelor uzate;
- ❖ Reabilitarea si constructia de statii de tratare a apei potabile, impreuna cu masuri de crestere a sigurantei in alimentare si reducerea riscurilor de contaminare a apei potabile;
- ❖ Reabilitarea si extinderea sistemelor existente de transport si distributie a apei;
- ❖ Dezvoltarea si imbunatatirea infrastructurii sistemelor centralizate de alimentare cu apa in localitatile urbane si rurale.

Proiectul trebuie sa indeplineasca si cerintele legislatiei nationale de transpunere a directivelor:

- ❖ Directiva Cadru a Apei 2000/60/CE transpusa prin Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107/1996 (M.O.nr.584/30.06.2004), la randul ei modificata si completata de Legea 112/2006.
- ❖ Directiva 91/271/CE privind epurarea apelor uzate urbane, modificata si completata de Directiva 98/15/EC transpusa prin Hotararea de Guvern nr. 188 / 28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate,

completata si modificata de Hotararea de Guvern nr. 352/21.04.2005 si Hotararea de Guvern nr. 210/28.02.2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar in domeniul protectiei mediului

- ❖ Directiva 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman transpusa prin Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, Legea nr. 311/2004, Legea nr.124/2010 pentru aprobarea Ordonantei nr. 11/2010 si Ordonanta nr. 1/2011,i HG 974/2004 si ordinele subsecvente ale Ministerului Sanatatii;
- ❖ Directiva 2008/98/CE privind deseurile;
- ❖ Directiva 79/409/CEE privind conservarea pasarilor salbatice (Directiva Pasari) si Directiva 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice (Directiva Habitate), denumite generic Directivele Natura.

#### **10.5.7 Informatii privind alte documentele existente privind planificarea/amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului**

In vederea realizarii Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata pentru aria de operare a Operatorului regional in Judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020 au fost obtinute toate Certificatete de urbanism necesare realizarii investitiilor.

CertIFICATELE de urbanism sunt atasate la documentatie. Certificatele de urbanism au fost emise de autoritatile locale cu respectarea obiectivelor PUZ.

De asemenea, pentru realizarea investitiilor se vor respecta conditiile stabilite prin certificatele de urbanism si conditiile stabilite prin avizele solicitate prin certificatul de urbanism. Lucrarile de constructie nu vor fi demarate inaintea obtinerii autorizatiei de construire.

De asemenea, pentru realizarea investitiilor au fost solicitate urmatoarele avize/puncta de vedere ale autoritatilor competente:

- ❖ Directia de sanatate publica
- ❖ Drumuri Nationale (CNAIR)
- ❖ Drumuri judetene
- ❖ Drumuri comunale si de exploatare
- ❖ Ministerul Culturii
- ❖ Apele Romane
- ❖ ANIF
- ❖ CFR
- ❖ Retele utilitati: gaze naturale, energie electrica, retele de telefonie si/sau fibra optica, retele
- ❖ Politia Rutiera
- ❖ Directia sanitar veterinara
- ❖ Statul major general.

Avand in vedere ca amplasamentul aductiunilor, retelelor de alimentare cu apa si canalizare este in ampriza drumurilor/strazilor terenurile fiind doar temporar ocupate, folosinta amplasamentelor dupa realizarea investitiilor va ramane la fel ca cea actuala, respectiv: strazi, drumuri de exploatare si comunale, drumuri judetene si drumuri nationale.

Pentru gospodariile de apa, statiile de pompare si statiile de epurare folosinta terenurilor se va modifica in "Constructii".

Pentru realizarea investițiilor vor fi ocupate în intravilan, temporar o suprafață de cca 162,5 ha (rețele alimentare cu apă și canalizare) și cca 2.16 ha definitiv (stații de pompare, camine, gospodării de apă, stații de epurare). În extravilan vor fi ocupate temporar 75,597 ha și 7,119 ha ocupate definitiv.

În cazul lucrărilor de demolare construcții (stații de pompare, stații de clorinare, rezervoare) inclusiv dezafectare echipamente, pe amplasamentele acestora se vor construi noile obiecte propuse a fi realizate prin proiect sau terenul va fi adus la starea inițială, prin nivelare și înierbare. Amplasamentele acestor obiecte sunt amplasate pe terenuri aflate în proprietatea Beneficiarului proiectului iar folosința acestora va rămâne aceeași.

#### **10.5.8 Relatia cu alte proiecte similare**

Investițiile propuse în cadrul acestui proiect sunt reprezentate de lucrări ce nu au fost promovate și finanțate în cadrul proiectului POS Mediu 2007– 2013.

Lucrările propuse în cadrul proiectului au fost prevăzute în lista de prioritizare a măsurilor de investiții din cadrul Master Plan-urilor aferente județelor Sibiu și Brașov.

Master Plan-ul privind infrastructura de alimentare cu apă și apă uzată în județele Sibiu și Brașov a fost elaborat în versiunea inițială în cadrul perioadei anterioare de programare (2007 – 2013) la nivelul anului 2008, ca bază pentru lista de investiții prioritare promovată pentru finanțare din POS Mediu 2007 – 2013. Documentul strategic a fost actualizat la nivelul anului 2014 în cadrul contractului de asistență tehnică pentru managementul proiectului inclus în proiectul de investiții finanțat din POS Mediu și a identificat investițiile care vor face obiectul analizei Consultantului în cadrul contractului de asistență tehnică prin care se pregătește Aplicația de finanțare din fonduri POIM.

#### **10.5.9 Informații privind racordarea la rețele utilitare existente în zona**

##### **FAZA DE OPERARE**

##### **17. Alimentare cu apă**

Prin proiect se propun lucrări la infrastructura de apă pentru asigurarea alimentării cu apă în conformitate din punct de vedere calitativ și cantitativ, respectiv în conformitate cu prevederile Legii 458/2002 privind calitatea apei potabile, care transpune Directiva 98/83/CEE – Calitatea apei destinate consumului uman, modificată și completată de Legea 311/2004.

Asadar, prin investițiile propuse se are în vedere asigurarea creșterii randamentului și a eficienței sistemelor existente de distribuție a apei prin eliminarea pierderilor în sistem, prin reducerea costurilor de producție, a consumurilor specifice de materii prime, combustibili și energie electrică cât și prin reproiectarea, reutilizarea și re tehnologizarea sistemelor.

Investițiile propuse privind infrastructura de apă sunt: extindere/reabilitare rețea de distribuție, extindere/reabilitare conducte de aducțiune, stații de pompare noi/reabilitate, gospodării de apă, gospodării de apă noi și reabilitate, stații de tratare reabilitate, stații de clorinare noi, extindere sistem SCADA, camine pentru îmbunătățirea procesului de contorizare și facturare, reabilitare captare de suprafață sursă Avrig și se vor racorda/conecta cu investițiile existente în fiecare sistem de alimentare cu apă.

Sumar se prezintă mai jos principalele investiții propuse la fiecare sistem de alimentare cu apă și conectarea cu infrastructura existentă.

SRAA SIBIU (județ Sibiu) având sursele de suprafață acumularea Gura Raului și raul Sadu și sursele subterane Paltinis și Steaza și este deservit de stațiile de tratare apă potabilă STAP Dumbrava și ST Sibiu Sud, iar la rândul lui asigură apă potabilă în SZAA Sibiu (municipiul Sibiu, comuna Cristian), SZAA Sibiu Nord-Vest (localitățile Rusciori, Sura Mica, Ocna Sibiului, Loamnes, Mandra, Hasag, Alamor, Pauca, Presaca, Bogatu Roman, Brosteni), SZAA Sibiu Sud (localitățile Cisnădie, Rasinari,



cartierul Tocile din localitatea Sadu), SZAA Selimbar (localitatile Selimbar, Mohu, Vestem, Bungard), SZAA Sura Mare ( localitatile Sura Mare si Hamba).

- ❖ Prin proiect se reabiliteaza aductiunea Gura Raului - STAP Dumbrava, se reabiliteaza aductiunea de la sursa Sadu la STAP Sibiu, se reabiliteaza aductiunea din sursa Paltinis, reabilitare STAP (statie de tratare apa potabila) Dumbrava, sistem SCADA.

SZAA SIBIU - (judet Sibiu) ce deserveste Municipiul Sibiu este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se extinde si se reabiliteaza reseaua de distributie in Municipiul Sibiu. Reteaua de distributie noua se conecteaza la cea existenta.

SZAA SIBIU – SUD (judet Sibiu) ce deserveste orasul Cisnatie, comuna Sadu (zona Tocile) si comuna Rasinari (localitatile Rasinari si Prislop) este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se reabiliteaza rezervoare existente la gospodaria de apa potabila Cisnatie, gospodaria de apa Cisnatie, reabilitare/extindere retea de distributie Cisnatie, aductiune la reseaua de apa Cisnatie, statie de pompare noua la Sadu, extindere retea de distributie Sadu, extindere retea de distributie Rasinari, statie de pompare noua la prislop si extindere retea de distributie Prislop;

SZAA SIBIU NORD-VEST (APA SECASELOR) (judet Sibiu) deserveste UAT-urile Ocna Sibiului, Miercurea Sibiului, Sura Mica, iar comunele Loamnes, Pauca, Ludos si Apoldu de Jos care fac parte din acest sistem zonal nu au cuprins investitii prin POIM 2014-2020 – acest sistem este conectat la SRAA Sibiu.

- ❖ Prin proiect se prevede Rezervor nou de alimentare cu apa potabila Sura Mica, statie de clorinare noua Sura Mica, Aductiune noua la retea de alimentare cu apa Sura Mica, extindere retea de distributie Sura Mica, extindere retea de distributie Ocna Sibiului, extindere retea de distributie Miercurea Sibiului, aductiune noua de apa la reseaua de apa Miercurea Sibiului, extindere retea de distributie Apoldu de Sus, aductiune noua la reseaua de apa Apoldu de Sus, rezervor nou de inmagazinare apa la Dobarca, statie noua de clorinare la Dobarca, aductiune noua de apa de la GA la Dobarca, extindere retea de distributie Dobarca, aductiune noua la reseaua de apa Dobarca

SZAA SIBIU SUD-VEST (judet Sibiu) deserveste orasul Saliste si comunele Poplaca si Tilisca

- ❖ Prin proiect se prevede aductiune noua de la STAP Dumbrava la Tilisca, 3 statii de pompare noi si la Saliste: rezervor nou de inmagazinare apa, statie noua de clorinare, statii noi de pompare, aductiune de la GA la reseaua de apa Saliste, reabilitare retea de distributie; la Gales: extindere/reabilitare retea de distributie; la Mag: aductiune noua de la GA Sacel la reseaua de distributie Mag, statie de pompare noua, extindere retea de distributie; la Vale: rezervor nou de inmagazinare apa, statie noua de clorinare, aductiune noua de la GA la reseaua de distributie Vale, extindere/reabilitare retea de distributie; la Sacel: statie de clorinare noua si sistem SCADA; la Fantanele: statie de clorinare noua, extindere retea de distributie; la Tilisca: reabilitare rezervor de inmagazinare, statie de clorinare noua, extindere retea de distributie;

SZAA SELIMBAR (judet Sibiu) deserveste comuna Selimbar - este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se prevede: extindere retea de alimentare cu apa potabila in localitatea Vestem, rezervor nou de alimentare cu apa potabila localitatea Bungard, statie de clorinare noua la Bungard, aductiune apa potabila spre Selimbar si Bungard, statie de pompare noua la Bungard, extindere retea de distributie Bungard, aductiune noua de apa spre Selimbar;

SZAA ROSIA (judet Sibiu) deserveste comuna Rosia, Daia Noua (Nou), Daia, Casolt, Cornatel, Nucet – se alimenteaza din mai multe sursele de apa subterane (Rosia: 5 captari izvoare cu drenuri, Daia Noua (Nou): 4 captari izvoare cu drenuri si un foraj de mare adancime, Daia: 1 captare izvoare

cu drenuri si un foraj de mare adancime, Casolt: 2 captari izvoare cu drenuri, Cornatel: 1 captare izvoare cu drenuri, Nucet: 2 captari izvoare cu drenuri.

- ❖ Prin proiect se prevede la Rosia: aductiune apa potabila din Sibiu la comuna Rosia, statie de pompare noua; la Daia si Daia Noua: rezervor nou de inmagazinare, statie de pompare noua, statie de clorinare noua, extindere retea de distributie, aductiune noua de apa la localitatea Casolt;

SZAA SURA MARE – SLIMNIC (judet Sibiu) deservește comunele Sura Mare si Slimnic este conectat la SRAA Sibiu

- ❖ Prin proiect se prevede aductiune noua SP Viile Sibiului – GA Sura Mare existenta si GA Sura Mare proiectata, aductiune noua Sura Mare – Slimnic – Rusi, Rezervor nou de inmagazinare Sura Mare, statie noua de clorinare Sura Mare, extindere retea de distributie Sura Mare, extindere/reabilitare retea de distributie Slimnic si Rusi;

SZAA AVRIG (judet Sibiu) deservește orasul Avrig si comuna Racovita – se alimenteaza din sursa de suprafata raul Avrig

- ❖ Prin proiect se propune: Reabilitare captare de suprafata raul Avrig, Reabilitare statie de tratare si sistem SCADA nou Avrig, aductiune noua apa potabila STAP Avrig la GA Marsa, GA noua Marsa, reabilitare aductiune noua de la rezervoarele Marsa la retea de apa Avrig, reabilitare gospodarie de apa Avrig, reabilitare/extindere retea de distributie Avrig, reabilitare aductiune apa potabila de la GA Marsa catre retea Marsa, reabilitare aductiune noua de apa din localitatea Marsa catre localitatea Racovita, rezervor de inmagazinare nou Sacadate, statie de clorinare noua Sacadate, extindere retea de distributie Sacadate, aductiune noua din localitatea Bradu la retea de apa Sacadate, reabilitare/extindere retea de distributie Racovita;

SZAA FAGARAS (judet Brasov) deservește sisteme zonale SLAA Beclean, SLAA Lisa, SLAA Recea, SLAA Voila, SLAA Mandra si localitatea Fagaras. Se alimenteaza din sursele subterane din zonele Iasi, Pojorta, Hurez, compuse din 30 de puturi forate de medie adancime in functiune

- ❖ Prin proiect se propune: reabilitare/extindere retea de distributie apa in localitatea Fagaras, reabilitare aductiune in Municipiul Fagaras, reabilitare/extindere retea de distributie Hurez, reabilitare retea de distributie Beclean, reabilitare retea de distributie Pojorta, reabilitare rezervoare de inmagazinare Pojorta, reabilitare statie de pompare Pojorta, reabilitare aductiune pana la intrarea in Municipiul Fagaras, aductiune noua Sasciori – Toderita, extindere retea de distributie Recea, reabilitare rezervor de inmagazinare Iasi, rezervor nou de inmagazinare Iasi, reabilitare statie de pompare Iasi, statie de pompare noua Iasi, reabilitare retea de distributie Iasi, aductiune noua Iasi – rezervoare Dejani, reabilitare retea de distributie Savastreni, reabilitare retea de distributie Sasciori, extindere retea de distributie Dejani, statie noua de clorinare Dejani, rezervor de inmagazinare nou Dejani, extindere retea de distributie Berivoi, extindere retea de distributie Gura Vaii, reabilitare aductiune Iasi – Savastreni – Sasciori, reabilitare retea de distributie Voievodani, aductiune noua Dridif, reabilitare aductiune Voievodani, extindere retea de distributie Mandra, rezervor nou de inmagazinare Toderita, statie noua de clorinare, aductiune apa noua Toderita – Mandra

## **18. Colectarea si epurarea apelor uzate**

Investitiile propuse pentru infrastructura de apa uzata se vor racorda/integra in Aglomerarile existente.

Apele uzate colectate din Aglomerarile proiectului se vor epura in statiile de epurare existente si propuse in cadrul proiectului.

Rețele de canalizare vor fi racordate la rețelele existente sau la Sistemul de canalizare propus prin proiect.

Sumar se prezinta mai jos principalele investitii propuse la fiecare Aglomerare si conectarea cu infrastructura existenta.

1.CLUSTERUL SIBIU (judet Sibiu) cuprinde Aglomerarile Sibiu – Selimbar, Cisnădie, Rasinari si Poplaca; epurarea apelor uzate se realizeaza in statie de epurare existenta Mohu (UAT Selimbar).

#### 1.1 Aglomerarea Sibiu – Selimbar

Prin proiect se propune:

- ❖ reabilitare/extindere retea de canalizare in municipiul Sibiu
- ❖ statie de pompare noua si reabilitare statie de pompare si conducta de refulare
- ❖ extindere rețele de canalizare comuna Selimbar
- ❖ collector transfer SEAU Mohu
- ❖ lucrari la treapta mecanica a SEAU existenta Mohu si instalatie uscare namol la SEAU existenta Mohu

#### 1.2 Aglomerarea Cisnădie

- ❖ reabilitare/ extindere retea de canalizare in orasul Cisnădie si statii noi de pompare ape uzate si conducte de refulare
- ❖ rețele de canalizare in localitatea Cisnădioara si statii de pompare ape uzate si conducte de refulare
- ❖ epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Cisnădie se va realiza la statia de epurare din existenta Mohu.

#### 1.3 Aglomerarea Rasinari

- ❖ Extindere retea de canalizare in localitatea Rasinari si statie de pompare ape uzate noua si conducta de refulare apa uzata
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din Aglomerarea Rasinari se va realiza la statia de epurare existenta Mohu.

#### 1.4 Aglomerarea Poplaca

- ❖ colector transfer apa uzata in municipiul Sibiu si statii de pompare noi si conducte de refulare
- ❖ extindere rețele de canalizare si statii de pompare
- ❖ Apele uzate provenite din rețeaua de canalizare Poplaca vor fi transportate si preluate de catre rețeaua de canalizare a municipiul Sibiu.

#### 2.Aglomerarea Avrig - epurarea apelor uzate se realizeaza in statie de epurare existenta Avrig

- ❖ Reabilitare/extindere rețele de canalizare oras Avrig
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Avrig se va realiza in statia existenta din localitate.

#### 3.Aglomerarea Miercurea Sibiului – prin proiect se propune o statie de epurare noua la Miercurea Sibiului

- ❖ statie epurare apa uzata Miercurea Sibiului; epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Miercurea Sibiului se va realiza in statia nou proiectata din localitate. Rețeaua de canalizare menajera va prelua si debitele uzate menajere de la localitatile Apoldu de Sus si Dobarca

- ❖ rețea de canalizare și stații de pompare și conducte de refulare în orașul Miercurea Sibiului

#### 4. Aglomerarea Saliste - prin proiect se propune reabilitarea stației de epurare Saliste

- ❖ reabilitare stație epurare apă uzată Saliste - epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Saliste se va realiza la stația de epurare propusă spre reabilitare din localitatea Saliste.
- ❖ reabilitare rețea de canalizare și stații de pompare și conductă de refulare în oraș Saliste
- ❖ reabilitare/ extindere rețea de canalizare localitatea Gales și stație pompare și conductă de refulare

#### 5. Aglomerarea Ocna Sibiului - epurarea apelor uzate se realizează în stație de epurare existentă Ocna Sibiului

- ❖ extindere rețea de canalizare localitatea Ocna Sibiului și stație pompare și conductă de refulare
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Ocna Sibiului se va realiza în stația existentă Ocna Sibiului.

#### Aglomerarea Slimnic - epurarea apelor uzate se realizează în stație de epurare existentă Slimnic

- ❖ Sistem SCADA propus în cadrul SEAU existentă Slimnic
- ❖ rețea de canalizare și stații de pompare și conducte de refulare în comuna Slimnic
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Slimnic se va realiza în stația de epurare existentă Slimnic

#### Aglomerarea Vurpar - epurarea apelor uzate se realizează în stație de epurare existentă Vurpar

- ❖ extindere rețea de canalizare și stații de pompare și conducte de refulare în localitatea Vurpar
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din rețeaua de canalizare Vurpar se va realiza în stația existentă Vurpar.

#### Aglomerarea Cristian - prin proiect se propune reabilitarea stației de epurare Cristian

- ❖ Reabilitare stație epurare apă uzată Cristian
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Cristian se va realiza în stația de epurare propusă pentru reabilitare Cristian.

#### Aglomerarea Făgăraș - prin proiect se propune reabilitarea stației de epurare Făgăraș

- ❖ reabilitare stație epurare apă uzată municipiul Făgăraș
- ❖ reabilitare/ extindere rețea de canalizare municipiul Făgăraș și stații de pompare și conducte de refulare
- ❖ Epurarea apelor uzate provenite din aglomerarea Făgăraș se va realiza la stația de epurare din Municipiul Făgăraș, care se va reabilita prin proiect.

### **19. Energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică a obiectivelor va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică va fi întocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului.

Următoarele obiecte ale infrastructurii de apă și canalizare realizate prin proiect vor fi alimentate cu energie electrică:

- ❖ surse de apă
- ❖ stații de pompare apă brută și apă potabilă
- ❖ stații de pompare apă uzată

- ❖ gospodarii de apa (rezervoare, ST, Statii de clorinare)
- ❖ statii de epurare
- ❖ instalatia de uscare amplasata in cadrul SEAU existenta Mohu

Alimentarea cu energie electrica, pentru statiile de pompare apa potabila va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune in conformitate cu solutia indicata de catre furnizorul de energie prin fisa/studiu de solutie. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit la cererea Beneficiarului / Antreprenorului (conform conditiilor contractuale) de Operatorul de Distributie Zonal sau de catre o firma autorizata si agrementata ANRE pentru aceasta categorie de lucrari.

In cazul in care alimentarea cu energie electrica din sursa de baza (reseaua de distributie de joasa tensiune zonala) se intrerupe, inclusiv datorita hazardelor climatice, au fost prevazute un grupuri electrogene fixe si mobile.

Pentru statiile de epurare propuse in cadrul proiectului alimentarea cu energie electrica este prevazuta a se realiza printr-un post de transformare nou in anvelopa de beton 20/0,4 kV. Alimentarea pe medie tensiune se va realiza radial din reseaua operatorului zonal. Postul de transformare va fi pozitionat in cadrul amplasamentului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica din reseaua de distributie, pentru alimentarea receptorilor vitali este prevazuta achizitia de grupuri electrogene de interventie cu pornire automata.

In cadrul proiectului vor fi urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

- ❖ Instalatii electrice de distributie;
- ❖ Instalatii electrice de forta;
- ❖ Instalatii electrice de iluminat si prize;
- ❖ Instalatii electrice de iluminat exterior
- ❖ Instalatii electrice de protectie si impamantare.

## **FAZA DE EXECUTIE**

### **1. Alimentare cu apa**

Alimentarea cu apa potabila in cadrul organizarii de santier si la punctul de lucru se recomanda a se realiza din recipiente imbuteliate achizitionate din comert sau prin racordare la retele de alimentare cu apa ale localitatilor.

In cadrul organizarii de santier se recomanda a fi prevazute containere sanitare (recomandabil cu doua grupuri sanitare) echipate, dupa caz si cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor.

### **2. Colectarea si epurarea apelor uzate**

In cadrul organizarii de santier pentru apa uzata vor fi prevazute containere sanitare (recomandabil cu doua grupuri sanitare) echipate cu bazin etans vidanjabil sau cabine ecologice vidanjabile.

### **3. Alimentare cu energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune. Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica va fi intocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului.

In cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica, pentru functionarea in conditii normale a echipamentelor/utilajelor/containerelor pentru personal se recomanda dotarea cu un generator de curent de minimum 50 kW. Acesta va putea porni automat in cazul intreruperii energiei electrice in incinta organizarii de santier.

<b>10.5.10</b>	<b>Descrierea proceselor tehnologice</b>
----------------	--

Având în vedere caracteristicile proiectului, investiții în cadrul infrastructurii de apă și apă uzată nu se pune problema unor procese tehnologice de producție.

În cele ce urmează se va prezenta tehnologiile de execuție a investițiilor propuse și procesele tehnologice de funcționare pentru stațiile de tratare, stațiile de epurare și instalația de uscare namol propusă în cadrul SEAU existentă Mohu.

#### 9.4.4.2 Procese tehnologice în faza de execuție a lucrărilor

##### **Tehnologia de execuție a rețelei de apă**

Tehnologia de execuție a rețelelor de apă este următoarea:

- ❖ trasarea axului conductei și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor (dacă este cazul);
- ❖ executarea săpăturilor și a sprijinirilor (dacă este cazul) – excavatiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- ❖ execuția patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- ❖ lansarea și montarea conductelor și bransamentelor;
- ❖ execuția caminelor de vane conform proiectului;
- ❖ execuția hidranților de incendiu conform proiectului;
- ❖ realizarea probei de presiune și remedierea eventuală a defectiunilor;
- ❖ execuția umpluturii tranșei cu material excavat și compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare albăstre;
- ❖ transportul excedentului de pământ;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului (dacă este cazul).
- ❖ recepția și punerea în funcțiune.

##### **Tehnologia de execuție a canalizării**

Tehnologia de execuție a rețelelor de canalizare este următoarea:

- ❖ trasarea axului canalului și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- ❖ desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor;
- ❖ executarea săpăturilor și a sprijinirilor – excavatiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- ❖ execuția patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- ❖ lansarea și montarea tuburilor canalului și racordurilor;
- ❖ execuția caminelor;
- ❖ verificarea etanșeității canalului, conform prevederilor STAS 3051–91;
- ❖ execuția umpluturii tranșei cu material excavat și compactarea acestuia;
- ❖ montarea grilei de semnalizare maro;

- ❖ transportul excedentului de pamant;
- ❖ refacerea pavajului carosabilului.

Executia retelelor se face pe tronsoane, in flux continuu, din aval spre amonte.

Pe toata durata executiei lucrarilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulatiei, parapeti de-a lungul transeei, podete pietonale.

Pe timpul noptii, zona de lucru va fi semnalizata luminos.

### **Tehnologia de executie a lucrarilor de constructii**

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

- ❖ Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.
- ❖ Transportul betonului se va face cu automalaxoare, pana unde terenul permite acest lucru, iar de acolo, cu alte mijloace din dotarea santierului .
- ❖ Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.
- ❖ Pentru mentinerea acoperirii cu beton a armaturii se vor folosi distantieri din material plastic.
- ❖ Turnarea betonului se va face cu urmatoarele prevederi:

Toate echipamentele si materialele furnizate vor fi noi si concepute astfel incat sa asigure cerintele de operare eficienta, in orice fel de conditii de lucru (presiunea, temperatura, umiditatea, frecarea, sarcinile, vibratiile, intensitatea curentului etc, inclusiv variatiile de temperatura din mediul ambiant) si sa corespunda cerintelor legislatiei romanesti privitoare la constructie, precum si prevederilor tuturor normelor, normativelor si standardelor cerute in constructii si instalatii, de legislatia in vigoare din Romania.

Echipamentele si materialele trebuie sa detina clasa de calitate corespunzatoare, sa respecte standardele de constructie, proiectare si fabricatie. Toate echipamentele care executa operatiuni similare trebuie sa fie de acelasi tip si perfect interschimbabile pentru a limita stocul necesar de piese de schimb.

Constructiile de pe amplasamentele investitiilor se vor incadra in peisaj, fiind in concordanta cu prevederile planurilor de amenajare a teritoriului din localitatile respective.

Pentru protectia peisajului, activitatile de constructii se vor desfasura strict in perimetrul necesar organizarii de santier, pe o perioada de timp limitata. Accesul in zona se va face doar pe drumul de acces amenajat, iar circulatia utilajelor respectiv a mijloacelor de transport auto se va realiza doar pe suprafetele de teren strict necesare executarii lucrarilor.

In perioada de exploatare nu s-a prognozat un impact semnificativ asupra peisajului, tinand cont ca toate constructiile si instalatiile tehnologice de pe amplasamente se vor incadra corespunzator in peisaj. Prin urmare nu sunt prevazute masuri speciale pentru protectia peisajului. Proiectul prevede instalarea unor imprejmuiri pe perimetrul investitiilor propuse, permitand astfel protectia intregii suprafete alocate.

Imprejmuirea va fi realizata cu gard de protectie si perdea vegetala de protectie din arbori si arbusti.

### **Pentru statiile de epurare propuse**

Executia lucrarilor de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.

Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.

La executarea sapaturilor trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- ❖ sa nu se strice echilibrul natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate existente sa nu fie influentata;
- ❖ sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa de fundatie;
- ❖ sa se asigure securitatea muncii in timpul lucrarilor.

Sapaturile se executa manual deoarece volumul de sapatura este redus si folosirea utilajelor este dificila si nu este justificata din punct de vedere economic.

Cand executarea sapaturilor pentru fundatie implica dezvelirea unor retele de instalatii subterane existente (apa, canal, gaze, electrice) ce raman in functiune, trebuie luate masuri pentru protejarea lor impotriva deteriorarii: aceste masuri pentru protejarea lor impotriva deteriorarii se recomanda a fi incluse in proiect, iar executarea sapaturilor sa inceapa numai dupa obtinerea aprobarii de la institutiile care exploateaza instalatiile respective (aviz de sapatura si cand este cazul, aviz de foc).

Pentru mentinerea acoperirii cu beton a armaturii se vor folosi distanteri din material plastic.

Inainte de turnarea betonului se vor face urmatoarele verificari:

- ❖ respectarea dimensiunilor din proiect la cofraje, rigiditatea si etanseitatea lui;
- ❖ concordanta armaturii cu prevederile proiectului;
- ❖ montarea pieselor de trecere pentru conducte;
- ❖ existenta vibratoarelor cu rezerva necesara in cazul unei eventuale defectiuni.

Turnarea betonului se va face cu urmatoarele prevederi:

- ❖ nu se toarna sub temperaturi de + 5°C;
- ❖ turnarea se va face in straturi de max. 50-60 cm inaltime;
- ❖ betonarea se va face continuu, fara rosturi de turnare;
- ❖ se vor respecta termenele minime de decofrare, in functie de temperatura mediului si de viteza de dezvoltare a rezistetei betonului;
- ❖ dupa decofrare, suprafata betonului va fi mentinuta umeda 14-20 zile, in functie de expunere.

Lucrarile de intretinere si mentenanta in cadrul statiei de epurare vor fi asigurate de catre operatorul acesteia.

#### 9.4.4.3 Procese tehnologice in faza de operare a investitiilor

Avand in vedere natura investitiilor propuse se poate discuta despre procese tehnologice strict la investitiile privind functionarea statiilor de tratare, statiilor de epurare propuse si instalatiei de uscare namol propusa in cadrul SEAU Mohu.

#### 1.Procese tehnologice pentru statiile de tratare propuse in cadrul proiectului

Procesul tehnologic al statiei de tratare STAP Dumbrava, va fi completat cu urmatoarele faze:

- ❖ Pre-ozonareapa bruta;
- ❖ Treapta de mineralizare.

Proiectarea noilor obiecte tehnologice necesare potabilizarii apei, respectiv treapta de preoxidare pentru eliminare Fe coloidal si treapta de mineralizare, se vor realiza tinand cont de urmatorii parametri:

- ❖ Fier total maxim apa bruta: 0.6 mg/l;
- ❖ Duritate apa bruta: 0.8 grade G;



- ❖ Debit de iesire apa tratata: 900l/s.

### **Treapta de pre-ozonare**

Elementele tehnologice ale procesului de pre-ozonare vor respecta urmatoarele:

- ❖ Se va adopta solutia cu doua bazine de amestec in serie, cu o instalatie de generare si uscare a ozonului si rezervor de oxigen lichid.
- ❖ Va fi prevazuta posibilitatea by-pasarii Procesului de pre-ozonare in functie de concentratia fierului coloidal in apa bruta.
- ❖ Se vor adopta masuri de protectie anticoroziva a constructiilor, utilajelor si protectia personalului de operare impotriva efectelor gazului rezidual prin montarea unor distrugatoare de ozon la bazinele de contact cu ozonul.

Se vor respecta de asemenea urmatoarele:

- ❖ Doza de ozon va fi in gama: 1-3 mgO<sub>3</sub>/l;
- ❖ Timpul de contact este de: T<sub>c</sub>=8-10 minute;
- ❖ Adancimea apei in bazinele de amestec.

### **Treapta de mineralizare**

Printre metodele de crestere a duritatii se enumara: mineralizarea chimica si filtrarea apei prin dolomita sau calcit.

Mineralizarea cu ajutorul unor substante chimice (var, bioxid de carbon, clorura de calciu, bicarbonat de sodiu, carbonat de sodiu, sulfat de calciu) necesita echipament standard pentru prepararea si dozarea cantitatilor necesare mineralizarii apei.

Metoda cea mai eficienta considerata comporta utilizarea varului si bioxidului de carbon pentru cresterea duritatii. La nivel industrial bioxidul de carbon este asigurat de firme care transporta bioxid de carbon lichid pe care il transfera la statia de tratare in cisterne metalice fixe, dimensionate dupa necesarul de gaz pentru o perioada prestabilita.

## **2.Procese tehnologice pentru statiile de clorinare propuse in cadrul proiectului**

Pentru dezinfectia apei se impune realizarea unei statii de clorinare cu functionare pe hipoclorit langa gospodaria de apa.

## **3.Procese tehnologice pentru statiile de epurare propuse in cadrul proiectului**

Procesul de epurare al statiilor de epurare Miercurea Sibiului, Saliste si Cristian va fi unul mecano-biologic cu epurare avansata, treapta secundara fiind un proces de epurare cu namol activat, cu indepartarea biologica a substantelor organice pe baza de carbon, a azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului, cu stabilizarea aeroba a namolului in treapta de prelucrare a acestuia.

Schema de epurare pentru SEAU Miercurea Sibiului, Saliste si Cristian cuprinde urmatoarele: gratare rare, statie pompare admisie, instalatie compacta de pretratare mecanica (gratare dese si separarea nisipului si grasimilor), conducta ocolire treapta biologica,debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, Camera de distributie bazine biologice, reactoare biologice, Decantoare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, statie pompare efluent, conducta de descarcare si gura de varsare, statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, bazin stabilizare namol, hala deshidratare namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat.

Procesul de epurare al statiei de epurare Fagaras va fi unul mecano- biologic cu epurare avansata, treapta secundara fiind un proces de epurare cu namol activat, cu indepartarea biologica a substantelor organice pe baza de carbon, a azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului, cu stabilizarea aeroba a namolului in treapta de epurare secundara (costabilizare).

Schema de epurare propusa pentru SE Fagaras cuprinde urmatoarele: deversor ape pluviale, statie pompare admisie, gratare rare, gratare dese, deznisipator cuplat cu separator de grasimi, debitmetru intrare si monitorizare calitate influent, bazin anaerob, camera de distributie bazine biologice, conducta ocolire treapta biologica, reactoare biologice, decantare secundare, statie de suflante, instalatie dozare reactiv pentru precipitarea fosforului, camin debitmetru si monitorizare calitate efluente, statie pompare efluent( daca este necesar), statie de pompare apatehnologica, statie pompare namol activat in exces si recirculare, ingrosator gravitacional, hala deshidratare namol, statie pompare supernatant, stocare intermediara namol deshidratat, instalatie receptie namol provenit de la fose septice, cladire statie de epurare, bazine de retentie, camera deversoare pentru ape mari

#### 4.Procese tehnologice pentru instalatie de uscare namol propusa in cadrul SEAU Mohu

Descrierea procesului instalatiei de uscare analizata:

- ❖ uscarea namolului deshidratat (25% s.u) printr-o unitate de uscare special propusa prin acest proiect si aducerea la o concentratie de minim 90% s.u;
- ❖ includerea unui biofiltru pentru eliminarea in atmosfera, fara poluare, a gazelor produse in instalatia de uscare in procesul de ardere a namolului;
- ❖ elaborarea unei supravegheri si monitorizari continue a procesului de tratare a namolului prin SCADA si integrarea acesteia in sistemul SCADA al statiei de epurare.

Pentru reducerea cantitatii de namol se propune realizarea uscarii namolului la minim 90% SU prin folosirea unui sistem/echipament de uscare cu banda. Acesta consta dintr-o banda transportoare care se alimenteaza cu un strat de namol omogen prin care va fi trecut un debit de aer cald de uscare. Stratul umed de namol va actiona ca un pat de filtrare pentru a preveni generarea de praf in interiorul uscatorului.

Energia termica necesara instalatiei de uscare este furnizata de un motor de ardere existent ce functioneaza cu biogaz, dar si de sistemul de recirculare a aerului si apei calde folosite de uscator.

Alimentarea uscatorului se va face cu namol deshidratat provenit de la statia de epurare Mohu si de la celalalte statii de epurare din aria proiectului.

Datorita acestui fapt este necesara realizarea unui bazin tampon de namol deshidratat din care, cu ajutorul unei echipament de transport va fi alimentat uscatorul. Din punct de vedere structural, acest depozit se va realiza pe structura metalica inchisa cu panouri sandwich si va fi realizat din materiale rezistente la coroziune tinand cont ca pot intra in contact direct cu namolul.

Pentru protejarea echipamentului si componentelor sale sau auxiliare lui, uscatorul va fi amplasat intr-o cladire care va fi realizata din punct de vedere structural pe structura metalica inchisa cu panouri sandwich. Aceasta constructie va fi prevazuta cu un sistem de ventilare-climatizare adecvat.

In urma procesului de uscare va rezulta micșorarea semnificativa a cantitatii de namol cu circa 75%.

Materialul carbonificat rezultat in urma procesului de uscare termica se valorifica prin utilizarea acestuia in cadrul procesului tehnologic al fabricii de ciment Hoghiz.

## 10.6 EMISII DE POLUANTI SI DESEURI

### 10.6.1 Apa

**In perioada de constructie** 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.

De asemenea manipularea necorespunzătoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate conduce la scurgeri accidentale.

Aceste situații accidentale sunt previzibile și este sarcina constructorului de a lua toate măsurile pentru evitarea producerii și de a interveni prompt pentru depoluarea zonei.

Recomandăm ca alimentarea vehiculelor și a echipamentelor de lucru să nu se realizeze pe amplasamentul organizării de șantier având în vedere faptul că pot fi surse potențiale de poluare a solului și a apelor de suprafață și subterane. Traficul greu specific perioadei de construcție determină diverse emisii de poluanți în atmosferă (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> - caracteristice pentru combustibili diesel, particule în suspensie, etc). De asemenea, vor exista particule rezultate de la frecare și uzură (de la drumuri și anvelope). Atmosfera este, de asemenea, spălată de ploie și prin urmare, poluanții din aer sunt transferați către alți factori de mediu (apa de suprafață și subterană, sol etc.).

În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității apei în perioada de execuție a lucrărilor se consideră a fi redus, pe termen scurt și reversibil.

### Perioada de exploatare

Obiectivul lucrărilor este de a proteja atât calitatea apelor de suprafață, prin colectarea apelor uzate și evacuarea de ape epurate din aglomerările umane cât și calitatea apelor subterane. Astfel, prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a impactului asupra apelor în perioada de operare.

Nu se vor evacua în emisar ape uzate menajere care nu îndeplinesc caracteristicile NTPA 001/2005. În stațiile de epurare se vor epura ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. După epurarea mecano-biologică, îndepărtarea azotului și fosforului, efluentul va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.

În faza de operare, au fost identificate următoarele potențiale surse punctuale de emisii de poluanți:

- ❖ Ape uzate rezultate de la stațiile de epurare realizate prin proiect
- ❖ ape uzate menajere de la Instalația de uscare namol
- ❖ Ape uzate de stațiile de tratare apă potabilă

Apele uzate generate prin extinderea sistemelor de canalizare sunt epurate în stațiile de epurare existente (sau în curs de realizare din alte fonduri) și în stațiile de epurare realizate prin proiect.

În tabelul următor se prezintă situația centralizată a Stațiilor de epurare ce vor deservei sistemele de canalizare operate de Apa Canală Sibiu.

**Tabel 107: Informații despre stațiile de epurare existente și propuse în aria proiectului**

Nr. crt.	Cluster/ Aglomerare	SEAU	SEAU existentă/ propusă	Încărcare (l.e.)	Nivelul de epurare	Emisar
1	SALISTE (judet Sibiu)	Saliste (extindere propusă)	Statie de epurare nouă propusă în POIM	5.791	Epurare mecano - biologică avansată	Paraul Negru
2	CRISTIAN (judet Sibiu)	Cristian (extindere propusă)	Statie de epurare nouă propusă în POIM	3.861	Epurare mecano - biologică avansată	Raul Cîbin
3	FAGARAS (judet Brasov)	Fagaras (extindere propusă)	Extindere stație de epurare propusă în POIM	36.436	Epurare mecano - biologică avansată	Contra canal A Voila cu evacuare finală în raul Olt
4	MIERCUREA SIBIULUI (judet Sibiu)	Miercurea Sibiului (nouă)	Extindere stație de epurare propusă în POIM	5.451	Epurare mecano - biologică avansată	Raul Garbova

Nr. crt.	Cluster/ Aglomerare	SEAU	SEAU existenta/ propusa	Incarcare (l.e.)	Nivelul de epurare	Emisar
5	SIBIU (judet Sibiu)	MOHU	existenta	255.000	Epurare mecano - biologica avansata	Raul Cibin
6	AVRIG (judet Sibiu)	AVRIG	existenta	14.000	Epurare mecano – biologica avansata	Raul Avrig
7	LOAMNES (judet Sibiu)	LOAMNES	existenta	1.500	Epurare mecano – biologica	Paraul Hasag
8	OCNA SIBIULUI (judet Sibiu)	OCNA SIBIULUI	existenta	4.500	Epurare mecano – biologica	Paraul Visa
9	PALTINIS (judet Sibiu)	PALTINIS	existenta	3.500	Epurare mecano – biologica	Izvorul de la Degnaza
10	PAUCA (judet Sibiu)	PAUCA	existenta	1.000	Epurare mecano – biologica	Paraul Racovita
11	RACOVITA (judet Sibiu)	RACOVITA	existenta	3.500	Epurare mecano – biologica	Paraul Pauca
12	RUSCIORI (judet Sibiu)	RUSCIORI	existenta	750	Epurare mecano – biologica	Paraul Sibiel
13	SIBIEL (judet Sibiu)	SIBIEL	existenta	1.800	Epurare mecano – biologica	Paraul Sibiel
14	SADU (judet Sibiu)	SADU	existenta	1.600	Epurare mecano – biologica	Paraul Sadu
15	SURA MICA (judet Sibiu)	SURA MICA	existenta	3.500	Epurare mecano – biologica	Paraul Stramb
16	VURPAR (judet Sibiu)	VURPAR	existenta	2.600	Epurare mecano – biologica	Raul Vurpar
17	RUSI (judet Sibiu)	RUSI	existenta	800	Epurare mecano – biologica	Valea Rusilor
18	APOLDU DE JOS (judet Sibiu)	APOLDU DE JOS	existenta	2.400	Epurare mecano – biologica	Raul Secas
19	SLIMNIC (judet Sibiu)	SLIMNIC	existenta	2.000	Epurare mecano – biologica	Valea Slimnicului

In cadrul proiectului se propune reabilitarea statiilor de epurare Fagaras, Cristian, Saliste si Miercurea Sibiului.

Debitele de apa uzata de la statiile de epurare propuse sunt prezentate in tabelul de mai jos.

**Tabel 108: Debite de apa uzata de la statiile de epurare propuse in aria proiectului**

SEAU Saliste	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora

Debite caracteristice	<b>756.36</b>	<b>958.74</b>	<b>90.71</b>	<b>3.40</b>
-----------------------	---------------	---------------	--------------	-------------

Miercurea Sibiului	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debite caracteristice	<b>686.70</b>	<b>876.30</b>	<b>104.94</b>	<b>3.53</b>

Cristian	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debite caracteristice	<b>446.48</b>	<b>576.02</b>	<b>66.87</b>	<b>2.52</b>

SEAU Fagaras	Qmed	Qmax,zi	Qmax,orar	Qmin
	mc/zi	mc/zi	mc/ora	mc/ora
debite caracteristice	<b>6339.12</b>	<b>7605.39</b>	<b>489.1</b>	<b>74.1</b>

Apele uzate la intrarea in statiile de epurare propuse vor avea urmatoarele incarcari, prezentate mai jos.

**Tabel 109: Incarcari de la statiile de epurare propuse in aria proiectului**

SEAU Saliste		
Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	405	422.81
CCO-Cr	695	724.83
CBO5	347	362.41
NT	64	66.44
PT	10.4	10.87

SEAU Miercurea Sibiului		
Parametru	kg / zi	mg / l
CBO5	382	435.43
CCO-Cr	654	746.45
MTS	327	373.23
NT	60	68.43
PT	9.8	11.20

SEAU Cristian		
Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	270	469.20
CCO-Cr	463	804.35
CBO5	232	402.17
NT	42	73.73
PT	6.9	12.07

SEAU Fagaras		
Parametru	kg / zi	mg / l
MTS	2551	335.36
CCO-Cr	4372	574.90
CBO5	2186	287.45
NT	437	57.49
PT	58	7.67

Statiile de epurare realizate/extinse prin proiect vor asigura respectarea conditiilor de descarcare prevazute in Avizul de gospodarirea apelor nr. 111 din 17.10.2019, modificator al Avizului nr. 131 din 19.12.2018.

**Tabel 110: Conditii de descarcare de la statiile de epurare propuse conform Avizului nr. 131 din 19.12.2018**

Parametru	Unitate	Valori limita pentru SEAU Fagaras, SEAU Miercurea Sibiului si SEAU Saliste	Valori limita pentru SEAU Cristian
pH	mg/l	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
MTS	mg/l	35	60
Reziduu filtrat la 105°	mg/l	2000	2000
CBO <sub>5</sub>	mg/l	25	25
CCOCr	mg/l	125	125
Substante extractibile cu solventi organici	mg/l	20	20
Amoniu	mg/l	3	3
Azot Total	mg/l	15	-

Parametru	Unitate	Valori limita pentru SEAU Fagaras, SEAU Miercurea Sibiului si SEAU Saliste	Valori limita pentru SEAU Cristian
Fosfor Total	mg/l	2	-
Detergenti sintetici	mg/l	0,5	0,5

Toate statiile de epurare realizate prin proiect asigura epurarea avansata a apelor uzate cu indepartarea biologica a carbonului si azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului.

In cadrul statiilor de epurare se asigura echipamente pentru monitorizarea continua a calitatii apelor epurate descarcate in emisari si vor fi conectate Dispecerate regionale si centrale.

Toate statiile de epurare realizate prin proiect asigura epurarea avansata a apelor uzate cu indepartarea biologica a carbonului si azotului si indepartarea biologica si chimica a fosforului.

Calitatea efluentului epurat –va fi in conformitate cu Directiva Uniunii Europene 91/271/CEE si Directiva 98/15/CE transpuse in legislatia nationala prin HG nr188/2002 si HG 352/2005 privind Modificarea si completarea Hotararii Guvernului nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, a Normelor tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA— 011, a Normativului privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali, NTPA— 001/2002.

Conform Strategiei namolurilor, realizata in cadrul Studiului de fezabilitate, namolurile stabilizate si deshidratate generate in cadrul statiilor de epurare pot fi stocate temporar pe platforme betonate si apoi transportate, in conformitate cu strategia namolurilor la Instalatia de uscare namol propusa in cadrul SEAU existenta Mohu.

### Instalatia de uscare

In cadrul statiei de uscare propusa la SEAU existenta Mohu potentiale surse de ape uzate pot fi:

- ❖ Ape uzate de la buncarul de alimentare al instalatiei de uscare
- ❖ Ape uzate de la platforma de stocare temporara namol uscat
- ❖ Ape uzate menajere de la personalul aferent operarii instalatiei de uscare

Buncarul pentru stocarea namolului de alimentare a instalatiei de uscare si platforma acoperita pentru stocarea namolului uscat (90% SU) vor fi dotate cu rigole de colectare a eventualelor ape uzate; acestea vor fi introduse in eprocesul de epurare al statiei de epurare Mohu, inainte de trepta mecanica.

Apele uzate menajere vor fi colectate de reseaua interna existenta de colectare apelor uzate menajere din cadrul SEAU existenta Mohu si introduse in procesul de epurare, inainte de trepta mecanica.

### Ape uzate de statiile de tratare existente de apa potabila

Surse de apa uzata:

- ❖ Ape uzate de la spalarea filtrelor cu nisip gravitationale
- ❖ Ape uzate de la spalarea filtrelor cu CAG

Apele uzate de la spalarea filtrelor sunt evacuate prin pompare, in vederea limpezirii, recircularii apei si colectarii namolului. Dshidratarea mecanica a namolului din statiile de tratare existente se face in general cu o centrifuga decantoare.

Pentru conditionarea namolului in principiu exista o unitate de preparare si dozare a polielectrolitului. Namolul purjat fiind deshidratat intr-un echipament de deshidratare (centrifuga) si depozitat controlat in vederea transportarii acestuia la un depozit de deseuri conform. Apa uzata rezultata de la tratarea namolurilor din statiile de tratare existente se descarca in rețeaua de canalizare existenta.

Avand in vedere specificul lucrarilor si dotarile/masurile propuse, in timpul perioadei de exploatare, in conditii normale de functionare nu va exista impact asupra corpurilor de apa.

#### 10.6.2 Poluarea aerului

Emissiile de poluanti pot fi generate in urmatoarele surse:

- ❖ Emissii de la instalatia de uscare namol:
  - Emissii de CO si NOx rezultate de la instalatia de uscare termica namolurilor prin arderea gazului natural;
  - Emissii de particule si mirosuri de la aerul extras din uscator
  - Emissii difuze particule in suspensie de la manipularea namolului uscat: emissii la nivelul solului, nedirijate, cu impact preponderent local
- ❖ Mirosuri din procesul tehnologic de tratare a apelor uzate
- ❖ Emissii de gaze si antrenarea unor particule in suspensie rezultate din traficul auto generat ca urmare a activitatilor de mentenanta sau de interventie in caz de avarii si transport namol de la statiile de epurare si la instalatia de uscare namol de la SEAU Mohu

#### 10.6.3 Poluarea solului si subsolului

*In perioada de operare*, principalele surse de poluare sunt asociate lucrarilor de reparatii si intretinere a infrastructurii de alimentare cu apa si canalizare.

- ❖ gestionarea necorespunzatoare a namolului provenit de la statiile de epurare
- ❖ stocarea temporara necorespunzatoare a namolului
- ❖ depozitarea necorespunzatoare a reziduurilor rezultate din lucrarile de reparatii si intretinere a rețelelor de alimentare cu apa si canalizare si a caminelor;
- ❖ scurgeri accidentale de combustibil, uleiuri etc datorita unor defectiuni sau efectuării unor manevre necorespunzatoare;
- ❖ scurgerile de ape uzate menajere datorate avarierii rețelelor de canalizare; exfiltratii din rețelele de canalizare;
- ❖ amenajarea necorespunzatoare a stocării materialelor utilizate in cadrul amplasamentelor sau la fronturile de lucru unde se efectueaza lucrari de reparatii si intretinere.

Impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potential negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate redusa de producere.

Prin realizarea lucrarilor de extindere si reabilitare a rețelelor de canalizare se elimina o sursa importanta de poluare a solului, subsolului si apelor freatiche.

#### 10.6.4 Zgomot si vibratii

Sursele de zgomot si vibratii pe durata executiei proiectului sunt reprezentate de functionarea utilajelor folosite pentru executia lucrarilor propuse.



In perioada de constructie se pot cumula efectele negative datorate activitatilor existente, cu cel generat de cresterea traficului in zona datorita excavatiilor, transportului materialelor, executia propriu-zisa a lucrarilor.

Echipamentele si utilajele genereaza zgomot, care poate afecta personalul implicat in activitatea de constructii, populatia care traieste sau se deplaseaza in apropierea punctelor de lucru, fauna salbatica in zonele in care aceasta este prezenta.

de daune la structurile construite amplasate in imediata apropiere a lucrarilor propuse.

In aceste conditii, impactul potential cauzat de zgomot si vibratii in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, avand o arie redusa de desfasurare.

In faza de operare eventualele surse de poluare sonora pe perioada de operare a investitiei sunt reprezentate de:

- ❖ lucrari de reparatii si intretinere sau indepartarea avariilor la tronsoane de retea, prin functionarea autovehiculelor de transport materiale si utilajele necesare pentru realizarea lucrarilor. Lucrarile de reparatii si intretinere pot fi localizate in intravilanul localitatilor, in vecintatea zonelor rezidentiale
- ❖ Instalatia de uscare: functionarea utilajelor de manipulare namol si ventilatoare pentru racirea namolului si exhanustor aer din instalatia de uscare
- ❖ Suflantele din cadrul statiilor de epurare.

Impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potential negativ redus, pe termen scurt, reversibil, redus ca si complexitate si extindere si cu probabilitate ridicata de producere.

In timpul desfasurarii activitatii de reparatii si intretinere, nivelul de zgomot echivalent masurat in conditii legale, se va incadra in valorile limita legale cuprinse in STAS 10009/2017-Acustica in constructii – Acustica urbana, fapt pentru care activitatile desfasurate nu vor constitui surse de poluare fonica zonala care sa produca disconfort fizic si/sau psihic.

Toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;

Se estimeaza ca nivelul constant de zgomot realizat, va fi mai mic decat cel acceptat pentru incinte industriale (65 dB(A)).

- ❖ nivelul maxim al surselor de zgomot 85 db(a);
- ❖ nivelul maxim al zgomotului la limita amplasamentului 65 db(a);
- ❖ nivelul maxim al surselor de zgomot la limita spatiilor functionale, in functie de destinatia spatiului variaza intre 45-70 dB
- ❖ nivelul zgomotului la limita receptorilor sensibili nu produce disconfort.

Instalatia de uscare: zgomotul generat de instalatia de uscare este produs de fantele ventilatorului si este mai mic de 78dBA la 1m de sursa.

#### 10.6.5 Radiatii

Lucrarile proiectate nu constituie surse de radiatii.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite nu genereaza radiatii ionizante.

#### 10.6.6 Deseuri si reziduuri

**Pe perioada realizarii investitiei**, tipurile de deseuri rezultate vor fi: deseuri inerte si nepericuloase.

Principalele surse de deseuri care pot rezulta in perioada de executie a lucrarilor sunt reprezentate

de:

- ❖ deseuri inerte si nepericuloase: materialele de constructive - piatra sparta, bucati de asfat, pamant, nisip, pietris rezultate din sapaturi pe strazi/drumuri, dupa caz; pamant excavat;
- ❖ deseuri rezultate de la realizarea investitiilor propuse, respectiv:
  - resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA folosite pentru retele de alimentare cu apa si canalizare;
  - resturi de materiale de la realizarea obiectelor statiile de epurare propuse;
  - materiale constructive, resturi de mortar, beton, ciment etc;
  - resturi de materiale de la realizarea obiectelor statiilor de tratare;
- ❖ deseuri menajere rezultate in cadrul organizarii de santier: deseuri biodegradabile, ambalaje, plastic, hartie/carton, textile, sticla, metal, lemn, etc.

Deseurile menajere rezultate in cadrul organizarii de santier vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un potential impact pentru mediu sau pentru sanatatea populatiei. Aceste deseuri menajere, pot insa constitui o sursa posibila de poluare doar daca nu sunt stocate temporar in spatii special amenajate si preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

In tabelul de mai jos sunt prezentate conform incadrarii Listei deșeurilor din HG 856/2002/Legea 211/2011 tipurile posibile de deseuri ce pot rezulta ca urmare a realizarii investitiilor propuse.

Principalele surse de deseuri periculoase in perioada de executie sunt reprezentate de activitatile desfasurate pentru realizarea proiectului, respectiv:

- ❖ uleiuri uzate, filtre, anvelope uzate, echipamente de protectie contaminate (manusi etc);
- ❖ lampi cu luminescenta;
- ❖ baterii si acumulatori uzati.

Principalele surse de deseuri care pot rezulta in perioada de operare a investitiilor sunt reprezentate de:

- ❖ operatii de reparatii si intretinere a statiilor de epurare, statiilor de tratare, retelelor de alimentare cu apa si canalizare propuse;
- ❖ namoluri de la statia de epurare si statiile de tratare propuse;
- ❖ deseuri menajere de la personalul ce deserveste statiile de epurare si statiile de tratare propuse.

Evidenta gestiunii deșeurilor va fi tinuta in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deșeurilor si pentru aprobarea listei deșeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitatile din cadrul obiectivelor de investitii vor fi monitorizate din punct de vedere al protectiei mediului, monitorizare ce va cuprinde si gestiunea deșeurilor.

Referitor la gestionarea cantitatilor de namol rezultate de la statiile de epurare existente si propuse in cadrul Studiului de fezabilitate a fost realizata Strategia de gestionare a namolului pentru aria proiectului.

Cantitatile totale de namol deshidratat rezultate de la statiile de epurare propuse in cadrul proiectului sunt prezentate in tabelul de mai jos.

**Tabel 111: Cantitatile de namol rezultate de la statiile de epurare propuse in cadrul prezentului proiect**

SEAU/AN	UM	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
---------	----	------	------	------	------	------	------	------	------

SALISTE	(tone/an) 25% SU	449	449	449	449	449	449	449	449
FAGARAS	(tone/an) 25% SU	2932	2928	2924	2920	2916	2913	2909	2905
CRISTIAN	(tone/an) 25% SU	322	322	321	321	320	320	320	319
MIERCUREA SIBIULUI	(tone/an) 25% SU	429	428	428	427	426	426	425	425
<b>TOTAL</b>	(tone/an)	<b>4131</b>	<b>4126</b>	<b>4121</b>	<b>4117</b>	<b>4112</b>	<b>4107</b>	<b>4102</b>	<b>4097</b>

Conform Strategiei de gestionarea namolului pentru statiile de epurare existente si propuse in cadrul ariei proiectului optiunea catigatoare prevede:

- ❖ Transportul cantitatilor de namol rezultate de la statiile de epurare din aria proiectului la statia de epurare existenta Mohu;
- ❖ tratare termica in cadrul instalatiei uscare, propusa in cadrul prezentului proiect la statia de epurare existenta Mohu si ulterior coincinerare la fabrica de ciment Hoghiz – 100% din cantitatea de namol generata – 21 051 tone/an (an 2023).

In tabelul de mai jos se prezinta detalierea statiilor de epurare existente si propuse in cadrul proiectului, cantitatile de namol aferente si Strategia de gestionare propusa.

**Tabel 112: Detalierea statiilor de epurare existente si propuse in cadrul proiectului, cantitatile de namol aferente si Strategia de gestionare propusa**

Nr.crt	SEAU/AN	UM	An 2023	Optiuni alese gestionare namol 2023- 2050	Cantitati de namol estimate conform angajamentelor (tone/an)
1	MOHU	(tone/an)	14890	Tratare termica in cadrul instalatiei uscare propusa in cadrul prezentului proiect la statia de epurare existenta Mohu si ulterior valorificare la fabrica de ciment Hoghiz – 21 051 tone	Urmeaza sa se realizeze un contract privind preluarea cantitatii de namol rezultata de la statia de uscare si coincinerarea in cadrul fabricii de ciment Hoghiz – 5 263 tone/an
2	AVRIG	(tone/an)	320		
3	OCNA SIBIULUI	(tone/an)	104		
4	RACOVITA	(tone/an)	84		
5	SLIMNIC	(tone/an)	261		
6	SALISTE	(tone/an)	449		
7	PALTINIS	(tone/an)	216		
8	APOLDU DE JOS	(tone/an)	235		
9	VURPAR	(tone/an)	328		
10	RUSCIORI	(tone/an)	21		
11	LOAMNES	(tone/an)	111		
12	FAGARAS	(tone/an)	2932		
13	RUSI	(tone/an)	31		
14	SIBIEL	(tone/an)	22		

15	PAUCA	(tone/an)	73		
16	SADU	(tone/an)	141		
17	CRISTIAN	(tone/an)	322		
18	MIERCUREA	(tone/an)	429		
19	SURA MICA	(tone/an)	82		
20	<b>TOTAL</b>	(tone/an)	<b>21051</b>		

## 10.7 DESCRIEREA STARII ACTUALE A MEDIULUI

### 10.7.1 Starea actuala a mediului

#### 1.Aer

La nivelul anului 2018, monitorizarea calitatii aerului s-a realizat in cadrul sistemului de monitorizare continua a calitatii aerului, in cele patru statii automate amplasate in zone reprezentative ale judetului Sibiu

Poluantii monitorizati, metodele de masurare, valorile limita, pragurile de alerta si de informare, obiectivele pe termen lung si criteriile de amplasare a punctelor de monitorizare sunt stabilite de legislatia nationala privind protectia atmosferei si sunt conforme cerintelor prevazute de reglementarile europene. Valorile limita sunt stabilite prin Legea 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului inconjurator

In anul 2018 conform Raportului starii factorilor de mediu pentru anul 2018 elaborat de APM Sibiu, au fost inregistrate depasiri la urmatoorii indicatori, conform valorilor Legii 104/2011:

- ❖ PM10 AUT – 5 depasiri;
- ❖ PM10 GRAV – 4 depasiri;
- ❖ Ozon - 6 depasiri

In general nu au existat depasiri ale valorii limita stabilita pentru protectia umana.

#### 2.Caracterizarea starii corpurilor de apa de suprafata si subterane

La nivelul celui de-al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Mures, s-a identificat un numar total de 528 corpuri de apa de suprafata, din care:

- ❖ 510 corpuri de apa - rauri, dintre acestea un numar de 222 corpuri de apa sunt reprezentate de corpuri de apa nepermanente, iar restul de 288 sunt corpuri de apa permanente;
- ❖ 12 corpuri de apa - lacuri de acumulare;
- ❖ 3 corpuri de apa - lacuri naturale (dintre care 3 cu suprafata mai mica de 50 ha);
- ❖ 3 corpuri de apa artificiale (canale si derivatii – tip rau).

Din cele 528 corpuri de apa de suprafata, 225 de corpuri de apa (cca. 42,6%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 225 sunt rauri si canale artificiale.

La nivel b.h. Mures au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 528 - corpuri de apa (413 - naturale si 115 - puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 363 corpuri de apa (reprezentand 87,9% din corpurile de apa naturale si 68,75% din 528 corpuri de apa ) sunt in stare ecologica buna si 62 corpuri de apa (reprezentand 53,91% din

corpurile de apa puternic modificate/ artificiale si 11,74% din 528 corpuri de apa) sunt in potential ecologic bun;

- ❖ 411 corpuri de apa (reprezentand 99,5% din corpurile de apa naturale si 77,8% din 528 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna si 110 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 95,7% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 20,8% din 528 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna.

Comparativ cu evaluarea starii chimice a corpurilor de apa de suprafata realizata in primul Plan de Management, in cel de-al doilea Plan se constata ca, la nivelul b.h. Mures, procentul de corpuri de apa evaluate in stare chimica buna s-a mentinut constant (cresterea fiind de doar 0,1%).

La nivelul b.h. Mures, toate corpurile de apa de suprafata au fost evaluate, d.p.d.v. al starii chimice, astfel in urma analizei efectuate, s-a constatat ca 521 corpuri de apa (98,7%) sunt in stare chimica buna, iar restul de 7 corpuri de apa (1,3%) nu ating starea chimica buna.

La nivelul b.h. Mures, evaluarea starii chimice a corpurilor de apa de suprafata s-a realizat pe baza datelor de monitoring pentru un numar de 169 corpuri de apa (32 %), prin grupare (prin extrapolarea datelor de monitorizare de la alte corpuri de apa) pentru 20 corpuri de apa (3,8 %) si pe baza opiniei expertului pentru 339 corpuri de apa (64,2%).

Referitor la obiectivul de mediu - stare ecologica buna in relatie cu corpurile de apa se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 424 (80,5%), fiind aproximativ identic (crestere cu 0,47%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015, respectiv de la 80,5 % in 2015, la 85%, in 2021, evaluandu-se ca pana in 2027 marea majoritate a corpurile de apa sa atinga obiectivele de mediu.

In scopul verificarii respectarii principiului nedeteriorarii, un alt obiectiv important al DCA si al Directivei SCM, s-a analizat daca concentratiile de substante prioritare din sedimente nu prezinta tendinte crescatoare si, ca urmare, nu pot periclita starea chimica buna a corpului de apa, odata ce aceasta a fost atinsa.

Analiza datelor disponibile la nivelul b.h. Mures a aratat o tendinta descrescatoare a concentratiilor in sedimente.

In bazinul hidrografic Mures sunt identificate 25 de corpuri de apa subterane ROMU01, ROMU02, ROMU03, ROMU04, ROMU05, ROMU06, ROMU07, ROMU08, ROMU09, ROMU10, ROMU11, ROMU12, ROMU13, ROMU14, ROMU15, ROMU16, ROMU17, ROMU18, ROMU19, ROMU20, ROMU21, ROMU22, ROMU23, ROMU24, ROMU25.

Fata de primul Plan de Management in care, ca urmare a analizei de risc, 2 din corpurile de apa subterana au fost identificate la risc de neatingere a starii chimice bune, rezultatul analizei actuale a reliefat ca la nivelul bazinului hidrografic Mures, aceleasi 2 corpuri de apa din totalul de 25 (8 %), risca sa nu atinga starea chimica buna.

Cele doua corpuri de apa subterana care prezinta stare chimica slaba la azotati sunt ROMU03 si ROMU20.

Din punct de vedere cantitativ, niciun corp de apa subterana nu a fost identificat la risc de neatingere a starii bune nici in primul si nici in actualul plan de management.

de apa sunt:

- ❖ SEAU Miercurea Sibiului – apa epurata se va descarca in raul Garbova – corp de apa RORW4.1.102.15.6.B\_1;

Corpul de apa identificat in cadrul proiectului prezinta urmatoarea stare chimica, conform Planului de management al bazinului hidrografic Mures:

- ❖ SEAU Miercurea Sibiului – emisar raul Garbova, Chipesa - corp de apa de suprafata - RORW4.1.102.15.6.B\_1; stare ecologica moderata si stare chimica buna;

In al doilea Plan de Management al Bazinului Hidrografic Olt, s-a identificat un numar total de 352 corpuri de apa de suprafata, prezentate in tabelul 3.6, clasificate in urmatoarele categorii:

- ❖ 323 corpuri de apa naturale;
- ❖ 14 corpuri de apa puternic modificate rauri, 11 lacuri de acumulare;
- ❖ 4 corpuri de apa artificiale.

Din cele 352 corpuri de apa de suprafata, 44 de corpuri de apa (cca. 12,5%) sunt corpuri de apa nepermanente, din care 44 rauri.

La nivel de bazin hidrografic Olt au fost analizate si caracterizate din punct de vedere al starii/potentialului ecologic si al starii chimice un numar de 352 corpuri de apa (323 naturale si 29 puternic modificate/artificiale) dintre care:

- ❖ 251 corpuri de apa (reprezentand 77,71% din corpurile de apa naturale si 71,31% din 352 corpuri de apa) sunt in stare ecologica buna si 8 corpuri de apa (reprezentand 27,59% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 2,28% din 352 corpuri de apa) sunt in potential ecologic bun;
- ❖ 320 corpuri de apa naturale (reprezentand 99,08% din corpurile de apa naturale si 90.91% din cele 352 corpuri de apa) sunt in stare chimica buna si 29 corpuri de apa puternic modificate/artificiale (reprezentand 100% din corpurile de apa puternic modificate/artificiale si 8,24% din cele 352 corpuri de apa ) sunt in stare chimica buna.

Referitor la obiectivul de mediu – stare ecologica buna, se mentioneaza urmatoarele:

- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu in 2015 este 288 (81,82%), fiind mai crescut (78,14%) fata de estimarea din primul Plan de Management
- ❖ numarul corpurilor de apa care ating obiectivele de mediu pana in 2021 a crescut fata de 2015 , respectiv de la 82,38 % in 2015, la 92,62 % in 2021.

Se estimeaza ca pana in 2027 toate corpurile de apa isi vor atinge obiectivele de mediu (inclusiv obiective de mediu mai putin severe).

In ceea ce priveste corpurile de apa care ating obiectivele de mediu (stare chimica buna) pana in 2015, numarul acestora a crescut, fata de situatia din primul Plan de Management cu 2,62% (de la 96,53% la 99,15%). Referitor la corpurile de apa care nu si-au atins obiectivele de mediu (stare chimica buna) in 2015, in comparatie cu estimarea facuta in primul Plan de Management, se estimeaza o scadere de 2,65% (de la 2,93% la 0,28%) pentru cele care au ca obiectiv 2021. Trebuie subliniat faptul ca pentru 2027, toate corpurile de apa de suprafata vor atinge starea chimica buna.

In cadrul bazinului hidrografic Olt sunt 14 corpuri de apa subterana ROOT01 – Depresiunea Ciucului, ROOT02 - Depresiunea Brasov, ROOT03 - Muntii Persani, ROOT04 – Muntii Barsei, ROOT05 - Depresiunea Sibiu, ROOT06 - Lunca paraului Hartibaciu, ROOT07 - Depresiunea Fagaras, ROOT08 - Lunca si terasele Oltului inferior, ROOT09 - Lunca Dunarii –sectorul Bechet-Turnu Magurele, ROOT010 - Depresiunea Ciucului, ROOT11 - Depresiunea Brasov, ROOT12 - Nocrich-Bunesti, ROOT13 - Vestul Depresiunii Valahe, ROOT14 - Vanturarita-Buila.

In privinta corpurilor de apa subterana care ating obiectivele de mediu in 2015, respectiv starea chimica buna, toate cele 14 corpuri de apa isi ating, din punct de vedere al starii chimice, obiectivele de mediu pana in 2015.

Obiectivul de mediu pentru starea buna cantitativa a fost atins in primul ciclu de implementare pentru toate corpurile de apa subterana.

Investitiile propuse prin proiect pe spatiul bazinului hidrografic Olt, care au legatura cu corpurile de apa de suprafata sunt:

- ❖ SEAU Fagars – apa epurata se va descarca in raul Olt amonte ac. Voila, Vistea.Arpas, Scorei, Avrig si aval ac.Racovita – corp de apa ROLW8.1\_B7;
- ❖ reabilitarea captarii in zona Avrig - corp de apa de suprafata ROLW8.1\_B7;
- ❖ SEAU Cristian – corp de apa RORW8.1.120\_B4 - Cibin-amonte confl.Saliste-aval confl.Valea Lupului;
- ❖ SEAU Saliste – corp de apa RORW8.1.120.4\_B1- Saliste (Valea Mare) si afl. Valea Drojdei, Tilisca, Tiliscuta, Sibiel, Orlat.

Corpurile de apa identificate in cadrul proiectului prezinta urmatoarea stare chimica, conform Planului de management al bazinului hidrografic Olt:

- ❖ SEAU Fagaras – emisar raul Olt amonte ac. Voila, Vistea.Arpas, Scorei, Avrig si aval ac.Racovita – corp de apa de suprafata - ROLW8.1\_B7; stare ecologica moderata si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Cristian – emisar raul Cibin-amonte confl.Saliste-aval confl.Valea Lupului – corp de apa de suprafata - RORW8.1.120\_B4; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ SEAU Saliste – emisar Saliste (Valea Mare) si afl. Valea Drojdei, Tilisca, Tiliscuta, Sibiel, Orlat - corp de apa de suprafata - RORW8.1.120.4\_B1; stare ecologica buna si stare chimica buna;
- ❖ Captare rau Avrig - corp de apa de suprafata - ROLW8.1\_B7; stare ecologica moderata si stare chimica buna.

Se asteapta ca in urmatorii ani toate corpurile de apa de apa sa atinga starea ecologica buna si sa isi mentina starea chimica buna.

### **3.Biodiversitate**

Pe teritoriul judetului Sibiu beneficiaza de un statut legal de protectie la nivel national un numar de 16 arii naturale a caror suprafata insumata reprezinta 3.6% din suprafata totala a judetului. Ariile naturale protejate de interes national au fost declarate prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national –Sectiunea a III-a –zone protejate, modificata prin Ordonanta de urgenta nr. 49/2016si prin H.G. 1251/2004.La nivel de judet au fost inventariate si catalogate 750 specii de plante, 63 specii de fauna si 213 specii de pasari. In judetul Brasov sunt 32 de arii protejate dintre care doua sunt parcuri nationale/naturale (Piatra Craiului si Bucegi). Conform Legii nr. 467/2001 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, ariile protejate din judetul Brasov se incadreaza in urmatorul regim de management:

- ❖ rezervatii naturale – Cheile Dopca, Muntele Tampa, Coloanele de bazalt Racos, Padurea si mlstinile eutrofe de la Prejmer
- ❖ arii de protectie speciala avifaunistica – Lacul Dumbravita, Cormorani, Cotul Turzunului, Baltile Rotbav;
- ❖ parcuri naturale – Parcul Natural Piatra Craiului si Parcul Natural Bucegi

Pe teritoriul administrativ al judetului Sibiu a fost desemnate:-4 SPA-uri (Arii de Protectie SpecialaAvifaunistica) prin H.G. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, modificata si completata de H.G. 971/2011. -16 SCI-uri(Situri de Importanta Comunitara) prin Ordinul nr.1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta

comunitara, caparte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania modificata de Ord. 2387/2011 si prin Ordinul nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturala protejata si declararea siturilor de importanta comunitara ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

In anul 2018 a fost in derulare proiectul Managementul conservativ al siturilor de importanta comunitara ROSCI0382 Raul Tarnava Mare intre Copsa si Mihalt, ROSCI0431 Pajistile dintre Seica Mare si Veseud si ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia finantat prin Programul Operational Infrastructura Mare, beneficiar APM Sibiu. Obiectivul general al acestui proiect il reprezinta elaborarea planurilor de management pentru siturile NATURA 2000 ROSCI0382 Raul Tarnava Mare intre Copsa Mica si Mihalt, ROSCI0431 Pajistile dintre Seica Mare si Veseud, ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia, precum si implementarea masurilor de management conservativ in ariile vizate de proiect. Activitatile de monitorizare realizate in ariile naturale protejate de pe teritoriul administrativ al judetului Sibiu, inclusiv in cele in care se deruleaza proiectul "Managementul conservativ al siturilor de importanta comunitara ROSCI0382 Raul Tarnava Mare intre Copsa si Mihalt, ROSCI0431 Pajistile dintre Seica Mare si Veseud si ROSCI0312 Castanii comestibili de la Buia" al carui beneficiar este APM Sibiu, au relevat o stare buna de conservare a speciilor si habitatelor de interes protectiv.

In urma analizei OM 1964/2007 privind declararea siturilor de importanta comunitara ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, modificat si completat prin OMMDD nr. 2387/2011 si a Hotararii Guvernului nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, modificat si completat prin HG nr. 971/2011 au fost identificate urmatoarele situri Natura 2000 intersectate cu sau aflate in vecinatatea proiectului:

- ❖ Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest;
- ❖ Sitului Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

### 10.7.2 Scenariul de baza – "fara proiect"

In cazul nerealizarii proiectului varianta "fara proiect" infrastructura de apa si apa uzata ramane cea existenta, ceea ce inseamna ca nu se vor realiza:

- ❖ investitii privind calitatea apei (statii de clorinare, reabilitare statii de tratare), transportul si siguranta apei potabile (extinderi/reabilitari retele de distributie, extinderi/reabilitari conducte de aductiune), neasigurarea debitului/presiunii la consumatori (statii noi/reabilitate de pompare apa)
- ❖ investitii in infrastructura de apa uzata, extindere/reabilitare retele de canalizare si statii de epurare noi/reabilitate, pentru localitati cu populatie echivalenta intre 2000 si 10000 I.e.
- ❖ dar si monitorizarea sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare prin sistemele SCADA;
- ❖ neasigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE privind calitatea apei pentru toate sistemele de alimentare cu apa din aria de operare;
- ❖ neasigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE privind tratarea apelor uzate urbane.

In cazul situatiei existente "fara proiect" se vor mentine toate deficiențele actuale atat pentru sistemele de alimentare cu apa cat sistemele de canalizare, dupa cum urmeaza:

- ❖ **pentru sisteme de alimentare cu apa**
  - neasigurarea debitului/presiunii necesar in sistem datorita neetanseitatilor;
  - numar marea de avarii anual



- starea proasta a retelelor de transport si pierderi majore pe aceste retele
- subdimensionarea retelelor existente si lipsa hidrantilor de incendiu
- conductele de fonta sunt corodate, iar armaturile nu mai sunt functionale;
- grad de uzura datorita varstei conductelor de aductiune
- pierderi insemnate de apa
- prezenta fierului, turbiditatii in concentratii mult peste cele admise in reseaua de apa potabila
- lipsa retelelor de distributie in zonele periferice ale sistemelor de alimentare cu apa
- neasigurarea alimentarii continue cu apa pe perioada interventiilor cu afectarea intregului sistem de apa
- lipsa unui sistem centralizat de monitorizare in timp real a parametrilor de functionare si in special a parametrilor critici

❖ **pentru Aglomerari (apa uzata)**

- lipsa extinderii treptei mecanice la SEAU Mohu;
- lipsa tratarii namolului si a unui management corespunzator a cantitatii de namol deshidratat
- lipsa completa a retelelor de canalizare in localitatea Cisnadioara
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Rasinari
- lipsa completa a colectorului de transfer de canalizare din localitatea Poplaca;
- lipsa unei statii de epurare conforme in Aglomerarea Cristian;
- lipsa unei statii de epurare conforme in Aglomerarea Saliste
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Ocna Sibiului
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Avrig;
- infiltratii si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare (si implicit interventii pentru remediere) si preluari directe de ape provenite din panza freatica si izvoare);
- risc de contaminare a solului si panzei freactice
- lipsa retelelor de canalizare in anumite zone ale aglomerarii Vurpar
- lipsa unei statii de epurare conforme in Aglomerarea Fagaras
- riscuri asupra mediului si starii de sanatate a populatiei avand in vedere lipsa epurarii apelor uzate
- lipsa unui sistem centralizat de monitorizare in timp real a parametrilor de functionare si in special a parametrilor critici

**10.7.3 Descriere sumara a evolutiei starii actuale daca proiectul nu se implementeaza**

In cazul in care proiectul nu se implementeaza si se mentine situatia existenta privind infrastructura de apa si apa uzata se pot concluziona urmatoarele:

- ❖ neindeplinirea cerintelor privind Directiva 98/83 CE privind calitatea apei si Directiva 91-271 CEE privind tratarea apelor uzate urbane;
- ❖ riscuri privind starea sanatatii populatiei avand in vedere depasiri la apa potabile pentru anumiti indicatori (fier, turbiditate, duritate etc) si respectarii Legii 458/2005 rev 2011 privind calitatea apei potabile
- ❖ lipsa colectarii si epurarii corespunzatoare a apelor uzate menajere

- ❖ risc privind poluarea apelor subterane si de suprafata cta sia solului si subsolului ca urmare a lipsei retelelor de canalizare si a statiilor de epurare sau a statiilor de epurare conforme in unele zone/Aglomerari
- ❖ riscuri asupra mediului si starii de sanatate a populatiei avand in vedere lipsa colectarii corespunzatoare si unitare a apelor uzate cat si a epurarii acestora
- ❖ lipsa unui sistem eficient de gestionare a cantitatilor de namol rezultate de la statiile de epurare existente
- ❖ riscuri privind un numar mare de avarii anual
- ❖ pierderi insemnate de apa
- ❖ costuri de operare mai mari
- ❖ operare dificila si complexa etc.

Impactul asupra mediului si sanatatii populatie se cuantifica in functie de depasirile inregistrate la indicatorii de calitate ai apei potabile (nr indicatori, valoare depasiri, numar depasiri, periodicitate etc) si prezinta functie de caz intrerupere privind alimentarea cu apa si posibile riscuri privind sanatatea populatiei (functie de indicatori si valoarea depasirii poate prezenta risc de contaminare cu anumite bacterii/microorganisme etc).

Impactul asupra mediului si sanatatii populatie se cuantifica in functie de tipul efluentului epurat, neepurat, epurat necorespunzator, apa uzata menajera sau industriala. Influenta efluentilor se resimte in reseaua de canalizare (pentru influenti industriali) si pot conduce la eroziune, colmatari, explozii, mirosuri, in statia de epurare, afectand eficienta acesteia sau/si valorificarea namolului in cursurile receptoare naturale.

Impactul negativ al deversarilor de ape uzate neepurate asupra apelor curgatoare consta in reducerea capacitatii de utilizare a acestora pentru utilizatorii din aval sau cresterea considerabila a costurilor de potabilizare, dar in primul rand prin diminuarea capacitatii de autopurificare a cursului receptor.

Se considera ca poluarea apelor de suprafata, in special a lacurilor, va continua sa creasca in conditiile colectarii si deversarii apelor uzate fara a fi preepurate si/sau epurate corespunzator.

Costurile de ecologizare a apei sunt atat de mari incat singura optiune ramane prevenirea poluarii corpurilor de apa.

Pentru aceasta se impune aplicarea unui management integrat de tratare a apei si epurare a apei uzate pe arii geografice largi si pentru un numar cat mai mare de utilizatori.

APA CANAL SIBIU SA efectueaza monitorizarea agentilor economici in toate aglomerarile unde exista canalizare si care se afla in aria sa de operare.

Aceasta monitorizare se impune, in special, agentilor economici cu activitate industriala care deverseaza apa uzata in sistemul public de canalizare, care au o contributie semnificativa la incarcarea organica si anorganica a apei.

## 10.8 DESCRIEREA FCATORILOR SUSCEPTIBILI A FI AFECTATI DE PROIECT

### 10.8.1 Populatia si sanatatea umana

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.

Lucrarile de alimentare cu apa si apa uzata propuse in judetele Sibiu si Brasov vor influenta in sens pozitiv comunitatile din zona, vor avea un impact pozitiv in faza de operare atat dpdv al sanatatii

populației cât și al creării locurilor de muncă, dar vor induce un ușor disconfort pentru populație pe perioada executării lor.

Pe perioada realizării investiției se poate crea un disconfort populației prin zgomotul produs de utilajele de transport și de execuție a lucrărilor și prin particulele de praf ce pot fi generate prin transportul materialelor de construcție pulverulente.

De asemenea pentru lucrările privind extinderea/reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ce se vor realiza în localități se identifică un potențial impact ca urmare a decopertării/săpăturii/pozării conductelor și a amplasării organizării de șantier.

Se recomandă ca locația pentru organizarea de șantier în cazul lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare să fie pe cât posibil în zona cea mai îndepărtată de zona rezidențială pentru a reduce disconfortul produs populației, pe durata executării lucrărilor.

Când se realizează lucrarea de amplasare a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare în localități, este obligatorie amenajarea locurilor de trecere pentru oameni peste gropi și șanturi cu podete.

Antreprenorul este obligat să asigure o structură de organizare care cuprinde personal calificat, cu experiență și suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasă a programului de construcții și prevederilor contractului.

Pe toată perioada de realizare a lucrărilor trebuie menținut accesul riveranilor pe proprietățile private, accesul mijloacelor de transport, al pompierilor, al salvărilor, al transportului utilitar etc. Accesul pe proprietățile private cu mașinile particulare trebuie asigurat în permanență pe toată perioada executării lucrărilor.

Blocarea accesului vehiculelor la proprietățile din zonă se va face pe o perioadă cât mai scurtă. Dacă este necesar, accesul temporar va fi permis cu ajutorul unor plăci din oțel plasate deasupra săpăturilor.

Din punct de vedere economic, impactul este pozitiv, lucrările contribuie la crearea de noi locuri de muncă în sectorul construcțiilor, pe perioada de operare, dar și o creștere a gradului de civilizație și igienă, contribuind la îmbunătățirea vieții locuitorilor.

Ca urmare a implementării proiectului agenții economici existenți și nou înființați se vor conecta la sistemul de alimentare cu apă și canalizare.

În urma implementării proiectului agenții economici din zonă au obligația racordării la rețelele de canalizare în cazul în care nu dețin instalații de epurare individuale care să asigure epurarea apelor uzate la standardele prevăzute de Normativul NTPA 002/2005.

### 10.8.2 Biodiversitatea

Investițiile proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 sunt reprezentate fie de obiecte existente la care se propune reabilitare (spre exemplu: captare Avrig, stație de tratare Avrig, GA existentă Marsa, reabilitare conducte de aducțiune, rețea de distribuție, conductă de transport), fie de obiecte noi necesare alimentării cu apă potabilă a localităților (spre exemplu: rețele de distribuție apă, conductă de aducțiune, GA Dejani) și punctual o extindere rețea de canalizare în Făgăraș (ce se suprapune parțial cu situl ROSPA0098 Piemontul Făgăraș pe o lungime de 837 m).

Localitățile în care investițiile propuse se suprapun parțial cu siturile Natura 2000 sunt:

- ❖ Avrig (UAT Avrig, județ Sibiu);
- ❖ Racovita (UAT Racovita, județ Sibiu);
- ❖ Bradu (UAT Avrig, județ Sibiu);
- ❖ Sura Mare (UAT Sura Mare, județ Sibiu);

- ❖ Dejani (UAT Recea, judet Brasov)
- ❖ Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov);
- ❖ Recea (UAT Recea, judet Brasov).

Mentionam faptul ca localitatile Dejani (UAT Recea, judet Brasov), Recea (UAT Recea, judet Brasov), Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov), Avrig (UAT Avrig, judet Sibiu), Racovita (UAT Racovita, judet Sibiu) se afla pozitionate total sau partial in situri Natura 2000, ceea ce implica si faptul ca investitiile propuse se suprapun cu siturile Natura 2000.

De asemenea localitatile Bradu (UAT Avrig, judet Sibiu) si Sura Mare (UAT Sura Mare) se afla pozitionate in imediata vecinatate a siturilor Natura 2000, ceea ce implica si faptul ca anumite investitii propuse sa se suprapuna partial cu siturile Natura 2000.

Investitiile din cadrul proiectului care sunt amplasate (se suprapun partial) cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras sunt urmatoarele:

#### Judetul Sibiu:

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig):
  - 1. Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 2. Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 3. GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 4. Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 5. Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 6. Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 7. Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita):
  - 8. Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 9. Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 10. Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - 11. Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

#### Judetul Brasov:

- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea):
  - 12. Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

- 13. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea):
  - 14. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea):
  - 15. Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea):
  - 16. Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii – Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

### ORGANIZARI DE SANTIER

Organizarile de santier pentru investitiile proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 sunt prezentate detaliat in tabelul de mai jos.

**Tabel 113: Detalii privind oragnizarile de santier pentru investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000**

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
Sibiu	Avrig	Avrig	Reabilitare Cladirea statiei de captare Avrig	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	se suprapune pe o suprafata de 24 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de captare in imediata vecinatate a cladirii	100
			Reabilitare Statie de tratare existenta Avrig		Statia de tratare existenta Avrig care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 8783,66 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente statiei de tratare existente	250
			Reabilitare Gospodaria existenta Marsa		Gospodaria existenta Marsa care se va reabilita este amplasata integral in sit si ocupa o suprafata existenta de 4284 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa existente	150
			Extindere retea de canalizare		Conducta de canalizare extinsa prin proiect in localitatea Avrig se suprapune pe o lungime de 837 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	200
			Extindere retea de distributie		Retea de distributie extinsa prin proiect se suprapune pe o lungime de 747 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Avrig	

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)																
	Racovi ta	Racovi ta	Reabilitare Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa		Conducta de transport Avrig – GA existenta Marsa care se va reabilita prin proiect se suprapune pe o lungime de 4165 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului sau in cadrul localitatii Marsa/Avrig	400																
			Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig		Conducta de aductiune noua GA existenta Marsa – STAP existenta Avrig se suprapune pe o lungime de 6463 m																		
			Extindere retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie extinsa in localitatea Racovita se suprapune cu 1261 m			organizarea de santier se va amplasa in afara sitului, in localitatea Racovita	400														
			Reabilitare retea de distributie in localitatea Racovita		Reteaua de distributie reabilitata se suprapune pe o lungime de 4684 m																		
	Avrig	Brad - Sacadate	Conducta de aductiune noua Brad-Sacadete		ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest	Conducta de aductiune noua Brad-Sacadete se suprapune pe o lungime de 4293 m	organizarea de santier se va amplasa pe cat posibil in afara sitului in cadrul localitatii Sacadate	400															
									Sura Mare	Sura Mare	Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata)	ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic	Conducta de aductiune extinsa (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) se suprapune pe o lungime de 48,2 m	organizarea de santier se va amplasa in afara sitului in cadrul localitatii Sura mare – cartier Tineretului	400								
																Brasov	Recea	Dejani	GA Dejani propus (noua)	ROSPA009 8 Piemontul Fagaras	GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp	organizarea de santier se va amplasa in interiorul zonei aferente gospodariei de apa proapse	150

Judet	UAT	Localitate	Investitii care se suprapun cu siturile Natura 2000	Sit Natura 2000	Detalii privind Lungimea/suprafata suprapusa a investitiei ci situl Natura 2001	Detalii privind Organizare de santier	Suprafata organizarii de santier (mp)
		Gura Vaii	Extindere retea de distributie Gura Vaii		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 1640 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Gura Vaii, in afara sitului	400
		Recea	Extindere retea de distributie Recea		Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune pe o lungime de 4668 m	organizarea de santier se va amplasa in localitatea Recea, in afara sitului	400
		Iasi, Dejani si Recea	Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani		Conducta de aductiune (noua) Iasi – Dejani - se suprapune pe o lungime de 4392 m	organizarea de santier va fi similara cu organizariile de santier din localitatile Recea, Gura Vaii si Dejani	
			Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi		Conducta de aductiune noua Dejani – Recea – Berivoi se suprapune pe o lungime de 4640 m		
			Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea		Conducta de aductiune noua Gura Vaii – Recea se suprapune pe o lungime de 3097 m		

Potentialele tipuri de impact negativ asupra biodiversitatii, posibil a fi cauzate de implementarea acestui proiect in judetele Sibiu si Brasov pot fi datorate:

- ❖ efectuarii lucrarilor de inlocuire si/sau extindere a retelei de distributie apa potabila si canalizare/conductelor de aductiune in zona fronturilor de lucru;
- ❖ efectuarii lucrarilor la sursele de apa, gospodarii de apa, statii de tratare;
- ❖ incarcarii si transportul materialelor;
- ❖ organizarii de santier;
- ❖ curatarii amplasamentelor si aducerea terenurilor la starea initiala;
- ❖ descarcarii accidentale de ape uzate menajere;
- ❖ pierderilor accidentale de carburanti, ulei de la utilaje;
- ❖ functionarii unor utilaje in zona proiectului si a transportului de materiale, prin zgomotul si praful eliberat in atmosfera;
- ❖ unui impact cumulativ cu proiecte de acelasi fel daca se implementeaza simultan in aceeaasi zona din cadrul sitului Natura 2000.

Suprafetele ocupate atat temporar cat si definitiv in cadrul siturilor Natura 2000 sunt foarte mici, de asemenea lucrarile propuse se vor amplasa in zone diferite si afla la distante mari in cadrul siturilor Natura 2000, iar complexitatea lucrarilor este redusa, in general fiind lucrarile ce privesc realizarea conductelor de aductiune, distributie apa si canalizare ce se vor realiza prin sapatura deschisa/mecanizata, gospodarii de apa, statie de tratare, reabilitare statie de tratare.

De asemenea perioadele de lucru si de realizare propriu zisa a lucrarilor vor fi diferite dar reduse, functie de contractul de lucrarile, tipul contractului de lucrarile, perioada de executie.

In cadrul amplasamentelor ce se suprapun cu siturile Natura 2000 nu au fost identificate habitate prioritare, habitate sau specii din cadrul Formulelor Standard aferente siturilor.

Majoritatea investitiilor care se suprapun cu situri Natura 2000 sunt amplasate in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras, sit de protectie speciala avifaunistica declarat pentru anumite specii de pasari, insa in cadrul vizitelor pe amplasamentele investitiilor care se suprapun cu acesta nu au fost identificate speciile de pasari pentru care a fost declarat situl.

In ceea ce priveste impactul cumulat asupra solului, acesta este dat de procentul maxim de ocupare definitiva a terenului si este scazut comparativ cu suprafata totala intravilan si extravilan a localitatilor implicate in proiect.

Gradul de ocupare definitiv a investitiilor propuse prin proiect care se suprapun cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras este de 0.000035646%. Suprafata totala a investitiilor care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras (investitii existente deja in sit la care se propun reabilitari si investitii noi care presupun conducte de aductiune, retele de distributie etc) este de 25392.56 mp (2.539256 ha), iar suprafata sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras este 712355500 mp (71235.55 ha).

Investitiile propuse in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras nu vor schimba conditiile si modul de viata al speciilor de fauna, de asemenea suprafata din prezent in zona de amplasament se va reduce nesemnificativ ca urmare a realizarii proiectului.

In zona proiectului, pe perioada desfasurarii lucrarilor la acest proiect, din informatiile disponibile, nu se vor executa si alte proiecte similare in aceleasi zone din siturile Natura 2000, care se suprapun partial cu anumite investitii din cadrul proiectului.

Impactul cumulativ datorat existentei unor investitii de alta natura in zona sau activitatii agricole este nesemnificativ chiar si in conditiile realizarii simultane a acestui proiect cu alte proiecte, de ex., activitatile aferente perioadei de constructie cumulate cu activitatile agricole desfasurate nu implica o scadere sau perturbare a speciilor de pasari din cadrul sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

In perioada de functionare a obiectivelor nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Dupa finalizarea investitiei si indepartarea utilajelor aferente organizarii de santier, suprafetele de teren afectate de organizarea de santier, etc. vor fi curatate si inierbate, dupa caz, aduse la starea initiala. In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Concluzionand implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor de pasari tinta declarate pe teritoriul siturilor Natura 2000 – ROSPA0098 Piemontul Fagaras, speciilor si habitatelor din siturile ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest si ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic fiind asigurata din acest punct de vedere, conservarea populatiilor speciilor pe termen lung, integritatea si coerenta rețelei Natura 2000.

### 10.8.3 Sol

Amplasamentul lucrarilor din cadrul „Proiectului regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata in judetele Sibiu si Brasov, in perioada 2014-2020” il reprezinta domeniul public al judetelor Sibiu si Brasov, conform planurilor de situatie.

*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, produse chimice sau sau alte materiale periculoase datorita unor defectiuni sau efectuării unor manevre necorespunzatoare;
- ❖ scurgeri accidentale de apa uzata;
- ❖ depozitarea necontrolata a deeurilor menajere;



- ❖ amenajarea necorespunzătoare a depozitelor de materiale utilizate.

Efectuarea lucrărilor de reabilitare/ construcție propuse prin proiect se vor realiza în conformitate cu normele organizării de șantier, cu normele de protecția mediului și de securitate a muncii.

În faza de construcție, Constructorul va lua toate măsurile pentru a preveni și va fi responsabil pentru remedierea efectelor de poluare sau de afectare a factorilor de mediu, care pot rezulta din operațiunile sale.

*In faza de operare*, sursele potențiale de poluare a solului sunt următoarele:

- ❖ Deseurile rezultate din operațiile de întreținere a conductei de evacuare a apei epurate la SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Făgăraș și SEAU Cristian, din întreținerea altor conducte de alimentare cu apă sau canalizare;
- ❖ Contaminarea solului prin infiltrarea de scurgeri de pe amenajările pentru stocare temporară a namolului rezultat din epurarea apelor uzate.

După finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrări de refacere în scopul aducerii la starea inițială a amplasamentelor proiectului: străzi, drumuri, gospodării de apă, amplasamentul SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Făgăraș și SEAU Cristian.

#### 10.8.4 Apa

Sursele de poluanți pentru apă *in perioada de execuție* vor fi asociate cu:

- ❖ lucrările de construcție pentru rețele, prin:
  - apele uzate rezultate din organizarea de șantier care pot fi ape uzate menajere, ape tehnologice (de spălare utilaje etc) și ape pluviale;
  - pierderea accidentală de carburanți și uleiuri de la utilaje/vehicule și de la echipamentele de lucru;
  - emisii de poluanți (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) și particule în atmosferă, caracteristice traficului de lucru, care pot ajunge în apă prin intermediul precipitațiilor.
  - întreținerea necorespunzătoare a utilajelor și autovehiculelor;
  - depozitarea temporară necorespunzătoare a deșeurilor menajere și a materialelor
- ❖ lucrările de construcție a Stațiilor de epurare Miercurea Sibiului, Saliste, Făgăraș și Cristian. Acestea nu determină modificări fizice la nivelul albiilor minore a râurilor Garbova, Cibin, Negru și Olt prin aplicarea tehnologiei de execuție a stațiilor sau prin realizarea conductelor de descărcare ape epurate în râurile Garbova, Cibin, Negru și Olt.

*In faza de operare*, sursele potențiale de poluare a apelor de suprafață și subterane sunt:

- ❖ sursa principală de poluare a apelor de suprafață în faza de operare o reprezintă evacuarea apei epurate în condiții de nerespectare a legislației în vigoare, eventuale avarii ale conductelor de evacuare;
- ❖ poluarea receptorilor efluentului în condițiile producerii în stațiile de epurare din județele Sibiu și Brașov a unor avarii semnificative și ca urmare, evacuarea de apă uzată neepurată.
- ❖ depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate din lucrările de reparații și întreținere a stațiilor de epurare și anexelor;
- ❖ scurgeri accidentale provenite de la echipamentele și utilajele folosite în operațiile de reparații și întreținere.

### 10.8.5 Aer

*In perioada de executie*, sursele de poluanti pentru aer vor fi asociate cu lucrarile de extindere si reabilitare a retelelor de alimentare cu apa si apa uzata, cu executarea reabilitarii sursei de captare existenta Avrig, cu lucrarile de constructie pentru SEAU Miercurea Sibiuului, SEAU Saliste, SEAU Cristian si SEAU Fagaras, 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 - substante poluante specifice: CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV (compusi organici volatili), CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, etc. rezultate din arderea carburantilor in motoare;
- ❖ lucrarile de excavare si manipulare pamant excavat;
- ❖ 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 efectuate;
- ❖ emisiile de noxe din functionarea utilajelor, autovehiculelor, echipamentelor utilizate.

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.

*In perioada de operare* activitatea desfasurata nu constituie o sursa de poluare a aerului.

### 10.8.6 Bunuri materiale si patrimoniul cultural

Proiectul nu intra sub incidenta 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.

Distanta judetului Sibiu pana la granita cu Serbia (cel mai apropiat punct) este de circa 130 km.

Distanta judetului Sibiu pana la granita cu Serbia (cel mai apropiat punct) este de circa 195 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 in apropierea obiectivelor de interes public (monumente istorice si situri arheologice) se va consulta lista monumentelor istorice din judetele Sibiu si Fagaras pentru a identifica amplasamentele acestora in scopul asigurarii masurilor necesare pentru reducerea impactului potential asupra acestora prin emisii de praf.

### 10.8.7 Peisajul

In timpul perioadei de constructie, un impact negativ minor vizual (in localitate) 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.

Lucrarile realizate nu influenteaza negativ peisajul din zona. In faza de operare, Statiile de epurare propuse (SEAU Miercurea Sibiuului, SEAU Saliste, SEAU Fagaras – statii de epurare noi si SEAU

Cristian – stație de epurare reabilitată) se vor încadra în peisaj, vor fi amenajate zone verzi în interiorul incintelor pe spațiile libere, neocupate, zonele ocupate temporar afectate de execuția lucrărilor sau cu organizarea de șantier vor fi curățate și nivelate, iar terenul adus la starea inițială, prin acoperirea cu sol și înierbare.

La încetarea activității de execuție a lucrărilor proiectate se vor lua de pe șantier utilajele și echipamentele, se vor transporta deșeurile, se va curăța zona deservită de organizarea de șantier, se vor reface drumurile de acces, deșeurile din construcții vor fi transportate la depozit de deșuri inerte sau depozit de deșuri conform, după caz, vor fi ecologizate zonele de vegetație afectate.

#### 10.8.8 Interacțiunea dintre factorii posibil a fi afectați

**Impactul poluării aerului asupra sănătății umane:** Efectul asupra sănătății umane este resimțit în special în zonele urbane, iar impactul economic pe care îl implică este considerabil prin creșterea ratei mortalității, creșterea costurilor medicale și reducerea productivității în întreaga economie. Principalii indicatori implicați în impactul poluării aerului asupra sănătății umane sunt: PM totale, O<sub>3</sub> și NO<sub>2</sub> ce se acumulează la nivelul solului, Benzo(a)piren (BaP) ca indicator pentru hidrocarburile aromatice policiclice (HAP). Afectarea căilor respiratorii, bolile cardiovasculare și cancerul sunt principalele efecte pe termen scurt și lung asupra sănătății umane.

**Expunerea și impactul asupra ecosistemelor:** Poluarea aerului are efecte directe asupra vegetației, calității apei și serviciilor ecosistemice furnizate. Principalii poluanți atmosferici implicați în procesul de deteriorare a ecosistemelor sunt O<sub>3</sub> (deteriorarea culturilor agricole, păduri și plante, prin reducerea ratelor de creștere), NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> (acidifierea solurilor, lacurilor, râurilor producând reducerea efectivului animalelor, a plantelor și a biodiversității).

Reducerea acidifierii la nivel ecosistemic a fost un proces îndelungat ce s-a desfășurat în ultimele decenii, în special prin reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub>. Procesul de acidifiere are ca precursor și NO<sub>x</sub> proveniți din utilizarea excesivă a azotului nutritiv în agricultură. Acest lucru duce la eutrofizare, proces ce implică modificări la nivelul lanțului trofic, prin modificarea diversității specifice la nivel ecosistemic și prin introducerea de specii noi.

**Efecte asupra schimbărilor climatice:** Conform studiului realizat de Administrația Națională de Meteorologie "Scenarii de schimbare a regimului climatic în România pe perioada 2001 -2030", încălzirea climei este un fenomen datorat factorilor naturali (radiație solară, activitate vulcanică) cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei datorită activităților umane). Creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă, în special a CO<sub>2</sub> a constituit cauza principală a încălzirii pronunțate din ultimii 50 ani; de altfel clima Europei s-a încălzit cu aproape 10C, încălzire mult mai rapidă decât media globală.

#### Poluarea apelor

Rauri naturale:

- ❖ Fitoplanctonul este sensibil la următoarele presiuni: aport de nutrienți, poluare organică, degradare generală.
- ❖ Comunitățile de alge fitoplanctonice: Fitobentosul (reprezentat de comunitățile de diatomee) poate fi afectat de următoarele tipuri de factori perturbatori: eutrofizare, poluare organică, degradare hidromorfologică, degradare generală (presiuni nespecifice), alterarea habitatului de mal etc
- ❖ Macronevertebrate: poluarea organică și degradarea generală

## 10.9 DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE

Având în vedere natura proiectului și investițiile propuse se estimează faptul că activitățile desfășurate în etapa de construcție reprezintă în principal un potențial impact asupra factorilor de mediu. De asemenea operațiile de întreținere/reparații pot prezenta temporar și local un impact asupra mediului.

Se poate considera că în general impactul proiectului, în perioada de construcție este caracterizat astfel:

- ❖ caracteristicile impactului: temporar; direct și indirect, funcție de receptor și procesul de execuție și nesemnificativ;
- ❖ natura impactului: secundar;
- ❖ magnitudinea și complexitatea impactului: redusă;
- ❖ durata impactului: pe termen scurt, strict pe perioada de execuție;
- ❖ scara: locală;
- ❖ frecvența: nerepetabil după execuția proiectului;
- ❖ reversibilitatea impactului: reversibil.

Impactul generat de lucrările propuse prin proiect este atât direct cât și indirect, reversibil.

Impactul rezidual este redus (scăzut).

Scara la care se poate manifesta impactul este locală, acesta neavând caracter transfrontalier.

În perioada de de exploatare a investițiilor propuse, potențialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezultat strict ca urmare a unei defecțiuni/accident sau reparații, caracteristicile impactului fiind temporar, indirect/direct, secundar, cu magnitudine redusă, pe termen scurt și reversibil.

### 10.9.1 Construirea și existența proiectului

Realizarea proiectului aduce beneficii atât din punct de vedere economic cât și privind sănătatea populației, prin investiții în infrastructura de apă și apă uzată și implicit realizarea unor sisteme de alimentare cu apă și canalizare conforme și unitare pe toată aria proiectului.

Proiectul prevede investiții în infrastructura de apă și apă uzată și contribuie la îndeplinirea cerințelor privind calitatea apei potabile și tratarea apelor uzate, după cum urmează:

- ❖ investiții privind calitatea apei (stații de clorinare, reabilitare stații de tratare), transportul și siguranța apei potabile (extinderi/reabilitări rețele de distribuție, extinderi/reabilitări conducte de aducțiune), neasigurarea debitului/presiunii la consumatori (stații noi/reabilitate de pompare apă)
- ❖ investiții în infrastructura de apă uzată, extindere/reabilitare rețele de canalizare și stații de epurare noi/reabilitate, pentru localități cu populație echivalentă între 2000 și 10000 I.e.
- ❖ monitorizarea sistemelor de alimentare cu apă și sistemelor de canalizare prin sistemele SCADA;
- ❖ asigurarea cerințelor din Directiva 98/83 CE privind calitatea apei pentru toate sistemele de alimentare cu apă din aria de operare;
- ❖ asigurarea cerințelor din Directiva 91-271 CEE privind tratarea apelor uzate urbane.

Impactul asupra mediului ca urmare a realizării proiectului se estimează a fi nesemnificativ, strict pe perioada de realizare a proiectului (lucrările de săpare/excavare, organizările de șantier, transportul materialelor utilizate, transportul deșeurilor etc).

Asadar realizarea proiectului nu include un efect semnificativ asupra mediului

### 10.9.2 Utilizarea de resurse naturale

In cadrul proiectului nu sunt propuse surse de noi de apa care sa implice utilizarea resursei suplimentare de apa.

Se vor mentine resursele de apa existente si se propune strict reabilitarea sursei de apa de pe raul Avrig.

Proiectul nu va implica un efect semnificativ asupra resurselor naturale.

### 10.9.3 Riscuri pentru sanatatea umana

Situatia existenta a infrastructurii de apa si apa uzata poate implica riscuri pentru sanatatea umana avand in vedere urmatoarele:

- ❖ lipsa in anumite zone/sisteme de alimentare cu apa a calitatii si cantitatii corespunzatoare a apei potabile;
- ❖ depasiri la anumiti indicatori (turbiditate, duritate, fier etc) la apa potabila in mai multe sisteme de alimentare cu apa;
- ❖ lipsa in anumite zone/Aglomerari a colectarii si epurarii corespunzatoare a apelor uzate;
- ❖ descarcari neconforme de ape uzate menajere in localitatile in care nu exista in prezent sistem de canalizare si statie de epurare, etc.

In acest context proiectul prevede investitii care vor indeplini cerintele atat din punct de vedere al calitatii apei potabile cat si din punct de vedere al tratarii apelor uzate, implicand un beneficiu pentru sanatatea populatiei.

### 10.9.4 Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente si/sau planificate

Investitiile propuse in cadrul acestui proiect sunt reprezentante de lucrari ce nu au fost promovate si finantate in cadrul proiectului POS Mediu 2007– 2013.

Lucrarile propuse in cadrul proiectului au fost prevazute in lista de prioritizare a masurilor de investitii din cadrul Master Plan-urilor aferente judetelor Sibiu si Brasov si nu fac obiectul altor proiecte.

Din informatiile disponibile in zona proiectului in perioada de realizare a investitiilor nu sunt planificate alte proiecte care sa constituie o cumulare a efectelor asupra mediului.

De asemenea prin natura investitiilor proiectul nu va implica efecte semnificative asupra mediului.

### 10.9.5 Impactul asupra climei si vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice

In cadrul Studiului de fezabilitate s-a realizat evaluarea riscurilor schimbarilor climatice asupra obiectivelor proiectului in scopul identificarii si implementarii masurilor de adaptare in conditiile climatice actuale sau in conditiile climatice viitoare, avand in vedere ca schimbarile climatice pot afecta obiectele fizice si infrastructura din punct de vedere al operarii, al mediului, financiar si social.

Evaluarea riscurilor privind schimbarile climatice, nevoile de adaptare si diminuare a efectelor acestora si de rezistenta in fata dezastrelor, conform prevederilor Regulamentului 1303/2013 al Parlamentului European, cuprinde urmatoarele componente:

- ❖ Analiza senzitivitatii proiectului la schimbarile climatice;
- ❖ Analiza expunerii proiectului la schimbarile climatice;

- ❖ Identificarea si evaluarea vulnerabilitatii proiectului la schimbarile climatice;
- ❖ Identificarea si evaluarea riscurilor actuale si viitoare datorate schimbarilor climatice;
- ❖ Identificarea si evaluarea masurilor de adaptare la schimbarile climatice, diminuarea efectelor schimbarilor climatice si rezistenta in fata dezastrelor.

***Sumar vulnerabilitatea proiectului la schimbarile climatice a rezultat a fii redusa (scazuta), de asemenea impactul rezidual a rezultat scazut.***

Conform evaluarii riscurilor climatice, sistemele de alimentare cu apa global au vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice (in prezent si viitor):

In prezent :

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni
- ❖ Disponibilitatea apei
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

In viitor

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni, inundatii datorate furtunilor (storm surge)
- ❖ Disponibilitatea apei
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare.

Similar, conform evaluarii riscurilor climatice, sistemele de canalizare cu apa global au vulnerabilitate mare si medie la urmatoarele hazarde climatice (in prezent si viitor):

In prezent :

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta

- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

In viitor

- ❖ Temperaturi negative extreme ale aerului
- ❖ Seceta
- ❖ Modificari ale regimului ploilor extreme
- ❖ Inundatii
- ❖ Instabilitatea solului/alunecari de teren
- ❖ Cresterea temperaturii/valuri de caldura
- ❖ Furtuni
- ❖ Incendii spontane
- ❖ Viteza maxima a vantului

Aceste hazarde au facut obiectul matricei evaluarii riscurilor si a rezultat ca pentru toate hazardele climatice, mentionate mai sus, riscul este scazut, avand in vedere faptul ca impactul este redus deoarece in proiectele tehnice au fost deja integrate masurile de adaptare

## 10.10 DESCRIEREA METODELOR DE PROGNOZA – MATRICEA IMPACTULUI

### 10.10.1 Impactul asupra mediului si matricea impactului asupra mediului

Clasificarea elementelor de evaluare este urmatoarea:

- ❖ Tipul impactului - direct, indirect si cumulativ
- ❖ Reversibilitatea impactului – impact momentan si reversibil (M), reversibil in timp indelungat, ireversibil
- ❖ Extindere temporala - in timpul construirii si dupa construire
- ❖ Extindere spatiala - pe scara larga si local
- ❖ Posibilitate de diminuare – totala si partiala
- ❖ Posibilitate de monitorizare total si partial

La evaluarea impactului s-au avut in vedere sursele de poluare prezentate in sectiunile urmatoare, pentru fiecare factor de mediu, magnitudinea impactului si probabilitatea de aparitie a riscurilor de poluare, respectiv a impactului negativ.

Pentru aprecierea magnitudinii impactului negativ se considera o scala de valori de la -1 la - 5 reprezentand:

- 5 Impact negativ major/catastrofic, cumulativ; Afectare semnificativa a mediului pe o arie extinsa. Posibilitati reduse de refacere a mediului, in interval de peste un an; Pierderea sustinerii populatiei;

proteste sociale ; costuri suplimentare mari reparatii de mediu, reparatia obiectelor; masuri compensatorii

- 4 Impact negativ major: afectare semnificativa a mediului pe plan local cu posibile efecte extinse la nivel regional. Refacerea mediului in interval de peste un an; Impactul poate fi absorbit prin actiuni exceptionale/de urgenta ; Impact social de nivel regional, de lunga durata; costuri suplimentare reparatii de mediu, reparatia obiectelor,

- 3 Impact negativ moderat, local, pe termen mediu si lung: Afectare moderata a mediului local, refacerea mediului in cca. 1 an ; Impactul asupra mediului poate fi absorbit prin actiuni suplimentare de urgenta; Impact social localizat, pe termen mediu si lung ; costuri suplimentare reparatii de mediu, reparatia obiectelor,

- 2 Impact negativ minor, local, pe termen scurt : Impactul localizat la limitele amplasamentului ce poate fi absorbit prin actiuni de urgenta, impact social localizat, temporar ;

- 1 Impact negativ redus, local, momentan: impact la sursa ce poate fi absorbit in conditii normale de lucru si fara impact social

0 Nu exista impact

Pentru aprecierea magnitudinii impactului pozitiv se considera o scala de valori de la +1 la +5 reprezentand:

+ 5 Impact pozitiv major, cumulativ, regional pe termen lung

+ 4 Impact pozitiv major, regional pe termen scurt

+ 3 Impact pozitiv mediu, local, pe termen lung

+ 2 Impact pozitiv minor, local si pe termen scurt

+ 1 Impact pozitiv redus, local si temporar

0 Nu exista impact

Probabilitatea aparitiei impactului negativ, respectiv a riscului de producer a unui impact negative, este exprimata procentual sau gradual, astfel:

1	2	3	4	5
<b>Rar</b>	<b>Putin probabil</b>	<b>Moderat</b>	<b>Posibil</b>	<b>Aproape sigur</b>
5% sanse de aparitie per an a riscului, probabilitate de aparitie a impactului extrem de rara	20% sanse de aparitie per an, putin probabil ca riscul sa apara, avand in vedere procesele si echipamentele propuse si masurile de reducere a imopactului propuse prin proiect	50% sanse de aparitie per an; este sansa ca riscul sa apara; incidentul a aparut in situatii asemanatoare, in alte zone/ regiuni	80% sanse de aparitie per an; probabilitate mare ca riscul sa apara;	95% sanse de aparitie per an; este aproape sigur ca riscul va aparea; posibil de cateva ori

In tabelele urmatoare se prezinta matricea de evaluare a impactului asupra factorilor de mediu, pentru faza de constructie si faza de operare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare.



Faza de constructie – Rețele de alimentare cu apa si canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) <b>Aproape sigur: 95%</b> sanse de aparitie	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major	Impact negativ major
	(4) <b>Posibil: 80%</b> sanse de aparitie	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major
	(3) <b>Moderat 50%</b> sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ major	Impact negativ major
	(2) <b>Putin probabil 20%</b> sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ major
	(1) <b>Rar 5%</b> sanse de aparitie	Impact negativ redus	Impact negativ redus	Impact negativ minor	Impact negativ moderat	Impact negativ moderat

Se preconizeaza 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 in perioada de constructie este caracterizat astfel:

- ❖ caracteristicile impactului: temporar; direct si indirect, in functie de receptor si procesul de executie;
- ❖ 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.

In perioada de exploatare/operare 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. Factorii de mediu cel mai susceptibili la producerea unor forme de impact asociate proiectului sunt reprezentati de aer, prin emisiilor de praf si noxe si sol prin decopertarile care se realizeaza pentru montarea conductelor, insa la terminarea lucrarilor acestea vor fi aduse la starea initiala prin nivelare si innierbare, dupa caz. Avand in vedere masurile de prevenire/evitare si reducerere a impactului propuse prin proiect si integrate in Planurile de management de mediu ale constructorilor impactul asupra mediului in faza de realizare a proiectului va fi nesemnificativ, iar in etapa de functionare a obiectivelor propuse prin proiect va fi pozitiv, atat asupra factorilor de mediu, cat mai ales asupra calitatii vietii in arealul vizat. Pe perioada de executie a lucrarilor impactul potential este redus, va fi local, numai in zona organizarii de santier si la punctele de lucru. Lucrarile se vor executa, etapizat, pe fronturi de lucru.

Tabel 114: Matricea impactului faza de constructie – total

## Matricea impactului FAZA DE CONSTRUCTIE

Faza de constructie – Rețele de alimentare cu apa si canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ redus: Conflinte locale de interese			
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana Poluarea aerului Poluarea solului Poluarea subsolului Patrimoniu cultural	Impact negativ redus: Peisaj Mediu social, folosinte si bunuri materiale			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Efecte asupra schimbarilor climatice				

Faza de constructie – Aductiuni si Colectoare apa uzata		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ minor: Conflinte locale de interese			
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea aerului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Patrimoniu cultural, Schimbari climatice	Impact negativ redus: Poluarea solului; Peisaj, Mediu social, folosinte si bunuri materiale, Conflinte locale de interese,			



PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020



(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negative redus sau inexistent: Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES				
------------------------------	--	--	--	--	--

Faza de constructie – Statii de tratare, Rezevoare, Statii de epurare, Instalatie uscare namol		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus: Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea aerului; Poluarea subsolului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Mediu social, folosinte si bunuri materiale Patrimoniul cultural	Impact negativ redus: Poluarea solului; Conflinte locale de interese			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	Impact negativ redus sau inexistent: Schimbari climatice-emisii GES				

Faza de constructie – Impact <u>CUMULAT</u> pe fiecare UAT		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie		Impact negativ minor: Conflinte locale de interese			
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	Impact negativ redus:	Impact negativ redus: Peisaj Toate UAT			

Faza de constructie – Impact <b>CUMULAT</b> pe fiecare UAT	Magnitudinea impactului				
	Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
	Poluarea apei de suprafata si subterana: Toate UAT Poluarea aer: Toate UAT Poluarea solului: in UAT in care se construiesc aductiuni Poluarea subsolului: Toate UAT Flora, Fauna, Biodiversitate: Toate UAT Patrimoniul cultural: Toate UAT Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	Mediu social, folosinta si bunuri material : Toate UAT			
(1) Rar 5% sanse de aparitie					

## FAZA DE OPERARE

Tabel 115: Matricea impactului faza de operare – total

Faza de operare – Sisteme de alimentare cu apa (captare, ST/clorinare, SP, GA, retele) si retele canalizare/colectoare canalizare		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	<b>Impact negativ redus</b> Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES	<b>Impact negativ redus:</b> Conflinte locale de interes			
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	<b>Impact negativ redus:</b> Poluarea aerului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Patrimoniul cultural,	<b>Impact negativ redus:</b> Poluarea apei de suprafata si subterana, Poluarea solului; Poluarea subsolului; Mediu social, folosinta si bunuri material			

Faza de operare- Statii de epurare, Instalatie uscare namol		Magnitudinea impactului				
		Redus/Nesemnificativ (1)	Minor (2)	Moderat (3)	Major (4)	Catastrofic (5)
Probabilitate	(5) Aproape sigur: 95% sanse de aparitie					
	(4) Posibil: 80% sanse de aparitie					
	(3) Moderat 50% sanse de aparitie					
	(2) Putin probabil 20% sanse de aparitie	<b>Impact negativ redus</b> Efecte asupra schimbarilor climatice /emisii GES,				
	(1) Rar 5% sanse de aparitie	<b>Impact negativ redus:</b> Poluarea aerului; Flora, Fauna, Biodiversitate; Peisaj, Patrimoniu cultural,	<b>Impact negativ redus:</b> Poluarea apei de suprafata si subterana; Poluarea solului; Poluarea subsolului; Mediu social, folosinte si bunuri material; Conflinte locale de interese			

Avand in vedere rezultatele evaluarii impactului asa cum sunt prezentate in matricea impactului se poate constata ca prin implementare proiectului impactul negative asupra factorilor de mediu este minor sau redus, acesta fiind in general caracterizat de o magnitudine a impactului minora sau nesemnificativa si cu o probabilitate de aparitie rara, putin probabil sa apara sau moderata, manifestandu-se local, momentan sau pe perioada redusa, reversibil, care poate fi absorbit ce poate fi absorbit in conditii normale de lucru sau prin masuri de urgenta, cu posibilitati de prevenire/ diminuare si monitorizare, fara impact social.

Conform rezultatelor evaluării, impactul cumulativ asupra habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 este negativ redus, sau nu există impact, având în vedere că realizarea investițiilor din cadrul altor proiecte se va derula în perioada 2018-2020. Deși există posibilitatea ca alte proiecte să fie desfășurate concomitent cu proiectul propus, suprapunerea acestora din punctul de vedere teritorial este improbabilă, având în vedere caracterul complementar al acestora.

De asemenea, având în vedere că impactul proiectului asupra siturilor Natura 2000 și asupra factorilor de mediu în faza de operare este nesemnificativ apreciem că nu va fi înregistrat un impact cumulat cu alte proiecte sau alte activități care se vor desfășura în zona proiectului.

Impactul cumulativ în faza de operare a investițiilor din proiectul propus

La evaluarea impactului cumulat asupra tuturor factorilor de mediu cu proiectul al altor proiecte de dezvoltare existente sau preconizate, s-au avut în vedere următoarele:

- ❖ operarea sistemelor de alimentare cu apă și rețele de canalizare
- ❖ operarea Stațiilor de epurare și a Instalației de uscare
- ❖ alte activități, proiecte de dezvoltare existente/preconizate

Având în vedere că în faza de operare impactul asupra mediului generat de proiect este negativ redus pentru toți factorii de mediu, la evaluarea impactului cumulat s-au avut în vedere următoarele:

Impact cumulat care poate apărea din accidente, evenimente neobisnuite sau expunerea proiectului la dezastre naturale sau antropice, pe factorul de mediu apă, și în contextul schimbărilor climatice

În cazul unor producții de avarii sau efectuării unor lucrări de reparații ale rețelelor de alimentare cu apă și canalizare poate apărea un impact cumulat asupra factorilor de mediu, similar celui descris pentru faza de construcție, în cazul în care pe același amplasament sau în vecinătate sunt în derulare și alte activități cu impact asupra mediului sau

În astfel de cazuri există probabilitatea apariției unui impact cumulat cu impactul generat de lucrările care se desfășoară pe aceleași amplasamente (în special lucrări de drumuri, transport sau construcții civile), pe termen redus, pe perioada remedierii avariei sau efectuării lucrării de reparație, reversibil.

De asemenea, în cazul apariției unei avarii la sistemul de alimentare cu apă și canalizare pot apărea efecte indirecte asupra altor activități, cum ar fi întreruperea alimentării cu apă, imposibilitatea preluării apelor uzate ceea ce conduce la întreruperea alimentării cu apă a utilizatorilor pentru a preveni poluarea solului și subsolului și a apelor subterane.

În vederea eliminării riscurilor generate de hazardele climatice, cu impact asupra altor folosințe s-au luat următoarele măsuri de adaptare la schimbările climatice:

- ❖ construcția/reabilitarea rezervoarelor de stocare apă potabilă
- ❖ reabilitarea parțială a rețelelor de alimentare cu apă
- ❖ realizarea de sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale de pe amplasamentele stațiilor de tratare și stațiilor de epurare în cazul apariției de modificări în regimul precipitațiilor extreme
- ❖ verificarea periodică a posibilității de aplicare a măsurilor pentru funcționare în cazuri de secetă și identificarea periodică a altor măsuri suplimentare față de cele deja identificate.
- ❖ aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie și consum în rezervoarele de înmagazinare
- ❖ amplasarea obiectelor proiectului la cota care asigură protecția pentru riscuri la inundații de 1%;
- ❖ asigurarea funcționării activităților auxiliare:

- dotarea cu echipamente cu functionare automata care asigura continuitatea functionarii obiectelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp;
- dotarea cu generatoare electrice de urgenta pentru fiecare echipament pentru a asigura functionarea obiectelor in cazul intreruperii alimentarii cu energie ca urmare a afectarii sistemului de transport energie datorita precipitatiilor extreme, inundatii, incendii spontane, furtuni.
- ❖ asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii, intocmirea planului de interventii in caz de inundatii; verificarea periodica a masurilor pentru functionare in cazuri de inundatii;
- ❖ imprejmuirea obiectivelor proiectului (rezervoare, statii de clorinare, statii de tratare); amplasamentele vor fi curatate de vegetatia care ar putea favoriza extinderea unor eventuale incendii; se va asigura dotarea amplasamentelor cu echipamente de stingere a incendiilor; Intomirea Planului de interventie in caz de incendii;
- ❖ dimensionarea si docarea corespunzatoare a statiilor de epurare pentru a face fata unor eventuale hazarde climatice generate de cresterea temperaturii mediii anuale
- ❖ monitorizarea calitatii si cantitatii apelor uzate descarcate in retelele de canalizare de catre operatorii economici si OR; monitorizarea calitatii apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare;
- ❖ curatarea si spalarea retelelor de canalizare, mai ales in zonele cu potential de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici

#### 10.10.2 Evaluarea si matricea impactului asupra siturilor Natura 2000

##### Tip de impact

In continuare se identifica tipurile de impact negativ posibil a fi cauzate de implementarea acestui proiect in judetele Sibiu si Brasov.

##### IMPACT DIRECT

Impactul direct (in cadrul acestui proiect – pentru investitiile care se suprapun cu siturile Natura 2000) este datorat activitatilor de:

- ❖ efectuarea lucrarilor de inlocuire si/sau extindere a retelei de distributie apa potabila si canalizare/conductelor de aductiune in zona fronturilor de lucru;
- ❖ efectuarea lucrarilor la sursele de apa, gospodarii de apa, statii de tratare;
- ❖ incarcarea si transportul materialelor;
- ❖ organizariile de santier;
- ❖ curatarea amplasamentelor si aducerea terenului la starea initiala;
- ❖ descarcari accidentale de ape uzate menajere;
- ❖ pierderi accidentale de carburanti, ulei de la utilaje.

##### Organizarea de santier

Organizarea de santier are drept scop adapostirea muncitorilor, depozitarea unor materiale si unelte, asigurarea pazei, etc. si se va realiza prin instalare de o baraca/baraci mobile, containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor, urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil.

Dupa finalizarea lucrarilor de constructie, 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 evacua din cadrul amplasamentelor organizarii de santier utilajele si echipamentele, se vor inlatura deseurile, se vor curata zonele deservite de organizarea de santier, se vor reface drumurile de acces, deseurile din constructii vor fi transportate in locurile indicate de autoritatile locale, vor fi ecologizate zonele de vegetatie afectate.

Antreprenorul va restabili suprafata carosabilului sau a trotuarelor afectata de lucrari, in scopul aducerii la starea initiala. Suprafetele laterale pe care se vor aplica extinderi ale stratului de uzura vor fi mai intai frezate si amorsate. Dupa amplasarea conductelor, se vor executa lucrari de refacere a trotuarelor.

### **Efectuarea de lucrari in zona fronturilor de lucru**

Lucrarile presupun: amplasarea retele de distributie apa potabila si canalizare, conducte de aductiune, gospodarii de apa (reabilitare si noua), reabilitare statie de tratare, reabilitare cladire statie de captare.

Amplasarea retelelor de distributie a apei potabile se va face pe marginea drumului, in vecinatatea santului drumului, langa trotuar sau sub acesta, avandu-se in vedere amplasarea celorlalte retele edilitare existente (retele de canalizare, gaze, electrice, telefonie, etc.) si respectand SR 8591/1997. Adancimea de pozare a conductelor de apa va fi in medie de 1.50 m.

Lucrarile de cofrare, armare si betoane, precum si calitatea materialelor folosite in lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-99 pentru executia lucrarilor din beton armat.

Procurarea betonului se va face din statii centralizate, autorizate, cu certificat de calitate.

Se vor folosi armaturile indicate in proiect, procurate cu certificat de calitate.

### **IMPACT INDIRECT**

Impactul indirect asociat lucrarilor propuse se datoreaza functionarii unor utilaje in zona proiectului si a transportului de materiale, prin zgomotul si praful eliberat in atmosfera. Deoarece utilajele sunt conform cerintelor legale, se poate concluziona ca poluatii emisi in aer, inclusiv zgomotul se vor incadra in valorile legale. Pe timp uscat drumul de acces catre amplasamentele unde sunt existente drumuri de pamant, drumurile de pamant vor fi stropite cu apa ori de cate ori este nevoie.

#### ***Impactul pe termen scurt***

Impactul pe termen scurt poate fi direct si indirect si se va manifesta pe perioada de constructie.

In perioada de functionare proiectul nu produce impact in conditii normale de functionare. Proiectul poate avea efecte negative/impact in cazul producerii unor accidente in perioada de functionare/exploatare.

Impactul pe termen scurt se va manifesta in zona lucrarilor propriu-zise.

#### ***Impactul pe termen lung***

Acest tip de impact poate fi direct sau indirect si se manifesta in faza de operare.

#### ***Impactul din faza de constructie, operare si dezafectare***

Impactul din faza de constructie se suprapune categoriei de impact explicitata in sectiunile de mai sus, impact direct si indirect.

In faza de operare nu este preconizat a aparea vreun impact asupra factorilor de mediu.

Impactul in faza de dezafectare este pe termen scurt, direct asupra factorilor de mediu si oamenilor.

### **IMPACTUL REZIDUAL**

Aplicarea masurilor de reducere a impactului provocat in faza de constructie va conduce la indepartarea impactului datorat implementarii proiectului. Aplicarea masurilor de reducere in timpul realizarii proiectului peste care se vor suprapune secventele de succesiune naturala a vegetatiei si



comportament normal al faunei, va conduce la integrarea proiectului in mod armonios in natura, aproape imediat dupa incetarea lucrarilor.

## **IMPACTUL CUMULATIV**

Dezvoltarea proiectului in judetele Sibiu si Brasov va avea impact cumulativ cu proiecte de acelasi fel daca se implementeaza simultan. In zona proiectului, pe perioada desfasurarii lucrarilor la acest proiect, din informatiile noastre, nu se vor executa si alte proiecte similare.

De asemenea se poate analiza un impact cumulativ asupra sitului in cazul lucrarilor propuse si amplasate in cadrul aceluiasi sit.

In cadrul proiectului se identifica doar in cadrul sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras mai multe investitii care se suprapun cu acesta, dupa cum urmeaza:

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig, judet Sibiu):
  - Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita, judet Sibiu):
  - Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea, judet Brasov):
  - Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea, judet Brasov):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;

- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea, judet Brasov):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea, judet Brasov):
  - Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii, UAT Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

Pentru celelate 2 situri in care sunt pozitionate investitiile care se suprapun cu siturile, se identifica strict cate o investitie in sit, drept pentru care nu se poate vorbi despre un impact cumulativ la nivelul sitului ca urmare a proiectului, astfel:

- ❖ Investitia Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete (localitatea Bradu, UAT Avrig, judet Sibiu) se suprapune cu Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest se pe o lungime de cu 4293 m;
- ❖ Investitia: Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) (localitatea Sura Mare, UAT Sura Mare, judet Sibiu) extindere se suprapune cu Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic pe o lungime de 48,2 m.

Suprafetele ocupate atat temporar cat si definitiv in cadrul siturilor Natura 2000 sunt foarte mici, de asemenea lucrarile propuse se vor amplasa in zone diferite si afla la distante mari in cadrul siturilor Natura 2000, iar complexitatea lucrarilor este redusa, in general fiind lucrari ce privesc realizarea conductelor de aductiune, distributie apa si canalizare ce se vor realiza prin sapatura deschisa/mecanizata, gospodarii de apa, statie de tratare, reabilitare statie de tratare.

De asemenea perioadele de lucru si de realizare propriu zisa a lucrarilor vor fi diferite dar reduse, functie de contractul de lucrari, tipul contractului de lucrari, perioada de executie.

In cadrul amplasamentelor ce se suprapun cu siturile Natura 2000 nu su fost identificate habitate prioritare, habitate sau specii din cadrul Formularelor Standard aferente siturilor.

Dupa cum a fost prezentat majoritatea investitiilor care se suprapun cu situri Natura 2000 sunt amplasate in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras, sit de protectie speciala avifaunistica declarat pentru anumite specii de pasari, insa in cadrul vizitelor pe amplasamentele investitiilor care se suprapun cu acesta nu au fost identificate speciile de pasari pentru care a fost declarat situl.

Impactul cumulativ datorat existentei unor investitiile de alta natura in zona sau activitatii agricole este nesemnificativ chiar si in conditiile realizarii simultane a acestui proiect cu alte proiecte, de ex., activitatile aferente perioadei de constructie cumulate cu activitatile agricole desfasurate nu implica o scadere sau perturbare a speciilor de pasari din cadrul sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

In perioada de functionare a obiectivelor nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Se poate inregistra in perioada de realizare a lucrarilor propuse simultan cu activitatile diurne din localitati o crestere a nivelului de zgomot generand in acest fel discomfort speciilor de pasari mai sensibile la zgomot, datorat operatiilor specifice activitatilor de constructie: decopertare, excavare, sapare, transport materiale. Cresterea nivelului de zgomot va fi de scurta durata (prin masurile ce se vor lua, nivelul zgomotului se va incadra in limite admisibile), urmata de o diminuare a acestuia la un nivel specific zonelor locuite.

Estimam ca impactul cumulativ privind zgomotul si vibratiile va fi in limite admisibile.

Dupa finalizarea investitiei, odata cu indepartarea surselor de zgomot si vibratii, nivelul zgomotului si vibratiilor inregistrat va fi cel caracteristic zonelor de locuit. In perioada de functionare a obiectivului

nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Se poate inregistra un impact cumulat asupra aerului din suprapunerea lucrarilor propuse prin acest proiect cu alte proiecte de constructie din zona dar acest lucru depinde de forta de munca existenta in zona, de dotarea cu instalatii si utilaje aferente fronturilor de lucru, de perioada de timp necesara finalizarii investitiilor (de obtinerea avizelor si actelor de reglementare, de componenta financiara, etc). Emisia poluantilor in atmosfera depinde si de nivelul activitatii zilnice, prezentand variatii zilnice si variatii de la o faza la alta a procesului de constructie.

Estimam ca prin implementarea masurilor de reducere a impactului pentru operatiile efectuate in zona activitatilor de constructie: decopertare, excavare, sapare, transport materiale (masuri de reducere), nu va fi generat impact de tip cumulativ asupra atmosferei sau care sa intensifice procesul de schimbări climatice. Se vor utiliza utilaje performante si combustibil adecvat, impactul cumulativ asupra aerului va fi in limite admisibile.

Dupa finalizarea investitiei si indepartarea mijloacelor de transport si a utilajelor aferente organizarii de santier, se vor reduce considerabil emisiile de pulberi si poluanti in atmosfera. In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Alimentarea cu apa in faza de realizare a lucrarilor va fi asigurata prin racordare la rețeaua existenta sau prin apa imbuteliata iar in perioada de functionare se va realiza din sistemul centralizat de alimentare cu apa potabila al localitatilor. In perioada de functionare evacuarea apelor uzate se face centralizat si anume in rețeaua de canalizare si de aici in cele mai apropiate statii de epurare. In aceasta situatie impactul cumulativ negativ asupra factorului de mediu apa este inexistent.

In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

In ceea ce priveste impactul cumulat asupra solului, acesta este dat de procentul maxim de ocupare definitiva a terenului si este scazut comparativ cu suprafata totala intravilan si extravilan a localitatilor implicate in proiect.

Gradul de ocupare definitiv a investitiilor propuse prin proiect care se suprapun cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras este de 0.000035646%. Suprafata totala a investitiilor care se suprapun cu situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras (investitii existente deja in sit la care se propun reabilitari si investitii noi care presupun conducte de aductiune, rețele de distributie etc) este de 25392.56 mp (2.539256 ha), iar suprafata sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras este 712355500 mp (71235.55 ha).

Investitiile propuse in situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras nu vor schimba conditiile si modul de viata al speciilor de fauna, de asemenea suprafata din prezent in zona de amplasament se va reduce nesemnificativ ca urmare a realizarii proiectului.

Prezentul proiect nu se va implementa simultan cu alte proiecte din diferite cauze: eliberarea certificatelor de urbanism, obtinerea avizelor, eliberarea autorizatiilor de construire, etc. Din aceste cauze, la care se adauga si masurile impuse pentru reducerea impactului asupra mediului, impactul cumulat asupra solului si subsolului in zona proiectului, va fi nesemnificativ.

Dupa finalizarea investitiei si indepartarea utilajelor aferente organizarii de santier, suprafetele de teren afectate de organizarea de santier, etc. vor fi curatate si inierbate, dupa caz, aduse la starea initiala. In perioada de functionare nu va exista impact cumulativ care sa necesite instituirea de masuri de reducere a impactului cumulativ.

Efectele sinergice (simultane si interactive) asupra factorilor de mediu sunt consecinta multiplelor activitati desfasurate in aceeasi perioada si spatiu. Daca avem in vedere ca dezvoltarea altor proiecte in aceleasi localitati vor fi realizate in perioade diferite, la diferenta de timp, putem afirma ca prin implementarea acestora, efectele cumulative nu au caracter sinergic.

#### 9.4.4.4 Semnificatia impactului

Semnificatia impactului se va evalua la nivelul fiecarei arii naturale protejate de interes comunitar posibil a fi afectata de realizarea proiectului in judetele Sibiu si Brasov.

Evaluarea semnificatiei impactului se face luand in considerare statutul de conservare a speciilor si habitatelor cheie din sit, pe baza urmatorilor indicatori cheie cuantificabili:

- ❖ procentul din suprafata habitatului care va fi pierdut;
- ❖ procentul pierdut din suprafata habitatului folosit pentru necesitati de hrana, odihna si reproducere ale speciilor de interes comunitar;
- ❖ fragmentare habitatelor de interes comunitar;
- ❖ durata sau persistenta fragmentarii;
- ❖ durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de inters comunitar;
- ❖ schimbari in densitatea populatiilor;
- ❖ scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementare proiectului;
- ❖ indicatorii chimici cheie care pot determina modificari asupra resurselor de apa sau asupra altor resurse natural, care pot detrimina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de inters comunitar.

#### 9.4.4.5 Matricea de impact

Pentru a se determina valoarea impactul final se analizeaza toate efectele potentiale asupra mediului produs de proiect.

Valoare impactului este data de urmatoarea formula de calcul:

Impact = Consecinta x Probabilitate

Evaluarea consecintelor se raporteaza calitativ la gradul de afectare produs de proiect, astfel:

- ❖ dezastru – disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 81%-100%;
- ❖ foarte serios afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 61%-80%;
- ❖ serios afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 41%-60%;
- ❖ moderat afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 21%-40%;
- ❖ nesemnificativ afectat - disparitia sau reducerea speciilor sau populatiilor in proportie de 1-20%;
- ❖ neafectat – impact zero- 0%.

Sintetizat, gradul de afectare al speciei/habitatului se prezinta cu urmatoarea notare:

Grad de afectare	Nota
Neafectat/deloc afectat	0
Nesemnificativ	1
Moderat	2
Serios	3

Foarte serios	4
Dezastruos	5

Probabilitatea aparitiei unui efect negativ se expliciteaza astfel:

- ❖ inevitabil – efectul apare cu certitudine;
- ❖ foarte probabil – efectul apare frecvent;
- ❖ probabil - efectul cu frecventa redusa;
- ❖ improbabil – efect ocazional;
- ❖ foarte improbabil – efect accidental.

Sintetizat, probabilitatea de aparitie a unui efect negativ se prezinta cu urmatoarea notare:

Probabilitate	Nota
Zero	0
Foarte improbabil	1
Improbabil	2
Probabil	3
Foarte probabil	4
Inevitabil	5

Matricea de impact se calculeaza dupa formula:

Impact = Gradul de afectare (consecinta) x probabilitatea

<b>Inevitabil</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
<b>Foarte probabil</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>Probabil</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
<b>Improbabil</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>Foarte improbabil</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Zero</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Grad de afectare</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
	<b>Impact neutru</b>	<b>Nesemnificativ</b>	<b>Moderat</b>	<b>Serios</b>	<b>Foarte serios</b>	<b>dezastruos</b>	

Semnificatia impactului este dupa cum urmeaza:

- ❖ impact semnificativ: de la 15 la 25;
- ❖ impact moderat: de la 5 la 12;
- ❖ impact nesemnificativ: de la 1 la 4;
- ❖ fara impact: 0.

S-a evaluat impactul asupra fiecarei specii/habitat din siturile Natura 2000 posibil afectate de proiect.

Pentru aceasta s-au parcurs urmatoarele etape:

- ❖ S-a verificat daca sunt prezente habitatelor specifice/specii aferente sitului/siturilor Natura 2000 intersectate sau aflate in vecinatatea proiectului, pe amplasamentul lucrarilor sau in zonele din vecinatate. Nu au fost identificate habitate sau specii aferente sitului/siturilor

Natura pe amplasamentele investițiilor care se suprapun cu siturile ROSPA0098 Piemontul Fagaras, ROSCI0304 Hartibaciu de Sud – Vest si ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

**Tabel localizare habitate**

Cod/Nume	Identificare habitat pe amplasamentul	Identificare habitat in vecinatatea proiect
Habitat X	nu	nu
Habitat Y	nu	nu
Habitat Z	nu	nu

**Tabel localizare specii**

Specia	Identificare specie pe amplasament	Identificare specie in vecinatatea proiect
Specia X	nu	da
Specia Y	nu	nu
Specia Z	nu	nu

- ❖ S-a calculat impactul probabil asupra speciei/habitatului pentru care au fost declarate siturile Natura 2000 aflate in vecinatatea proiectului sau intersectate cu proiectul (impact = probabilitate x consecinta)

**Tabel impactul asupra habitatelor/speciilor**

ROSCI/ROSPA					
Habitat/specie	Grad de afectare	probabilitate	Valoare impact (grad de afectare x probabilitate)	Tip de impact	Observatii
Habitat X/specie Y	0	0	0	De ex.: Fara impact	Nu este cazul Nu se intervine negativ asupra suprafetei habitatului, nu se fragmenteaza habitatul
Specia Z				De ex.: Nesemnificativ, direct si indirect, pe termen scurt, in faza de constructie, fara aplicarea masurilor de reducere	Populatie mobila, existenta unui habitat pe amplasamentului proiectului justifica un impact direct dar nesemnificativ

In final s-a coroborat nota obtinuta in cadrul matricei de impact cu modul in care proiectul se raporteaza la indicatorii cheie cuantificabili stabiliti prin OM nr.19/2010 (procent din suprafata habitatului care va fi pierdut, procent pierdut din suprafata habitat folosit pentru hrana, odihna, reproducere, procent fragmentare habitat, durata fragmentarii, durata perturbării speciilor, schimbări in densitatea populatiilor, scara de timp pentru inlocuirea speciilor, indicatori chimici cheie care pot determina modificari ale resurselor de apa sau ale functiilor ecologice ale unui sit Natura 2000).

## **10.11 MASURI PROPUSE PENTRU EVITAREA, REDUCEREA EFECTELOR ASUPRA MEDIULUI**

### **10.11.1 Apa**

**Pe perioada realizarii investitiilor vor fi luate urmatoarele masuri:**

- ❖ in cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor, urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil; apa uzata vidanjata se va evacua in cea mai apropiata statie de epurare, cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 002/2005;
- ❖ apa necesara umectarii drumurilor tehnologice, in caz de necesitate, va fi asigurata prin aprovizionare cu cisterne de la o sursa autorizata, asigurarea acesteia intrand in sarcina contractorului.
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru interventie in cazul producerii unor poluari accidentale cu uleiuri sau produse petroliere;
- ❖ in cadrul organizarii de santier se vor asigura pubele pentru colectarea selectiva a deeurilor similare celor menajere; pentru colectarea deeurilor va fi incheiat un contract cu operatorul de salubritate local;
- ❖ la finalizarea lucrarilor pamantul de excavatie in exces si alte materiale de constructii vor fi transportate in locatii indicate de autoritatea locala;
- ❖ se va asigura intretinerea corespunzatoare a utilajelor si autovehiculelor pentru transport materiale.

### **Masuri de reducere a poluarii in faza de operare**

- ❖ In faza de operare Operatorul va monitoriza descarcările de ape uzate in receptor, in scopul verificarii respectării condițiilor calitative si cantitative de descarcare a apelor uzate si implementării principiului “poluatorul plateste”. In cadrul Societatea APA CANAL S.A. SIBIU este in implementare Strategia privind managementul apelor uzate industriale si Planul de actiune aferent Strategiei. In concordanta cu Strategia va fi realizat un Plan de monitorizare a apelor uzate industriale si in momentul primirii de noi solicitari de racordare la retelele de canalizare va fi completata baza de date privind agentii economici industriali.
- ❖ La solicitarea racordarii la retelele de canalizare se va solicita agentilor economici industriali intocmirea si prezentarea planurilor de prevenire si combatere a poluarii accidentale.
- ❖ In scopul operarii in siguranta a sistemului de canalizare, agentii economici vor descarca apele uzate in retelele de canalizare operate de Societatea APA CANAL S.A. SIBIU, cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 002/2005.
- ❖ Reziduurile rezultate din operatiile de curatare a obiectelor statei de epurare vor fi colectate in recipienti si transportate la depozitul de deseuri indicat de autoritatati.

- ❖ In cazul producerii de scurgeri accidentale provenite de la echipamentele si utilajele folosite in operatiile de intretinere si reparatii se va asigura dotarea cu material absorbant si dotarea cu mijloace de interventie.
- ❖ Solul contaminat va fi transportat la depozitele de deseuri autorizate.

In vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorii SEAU Miercurea Sibiuului, SEAU Saliste, SEAU Fagaras si SEAU Cristian vor intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

In statiile de epurare propuse prin proiect, la iesirea din instalatia de pretratatare mecanica se va instala un debitmetru electromagnetic pentru monitorizarea si inregistrarea debitului influent. Se vor monta senzori de masura pentru determinarea urmatoarelor parametri ai apei uzate influente: pH, temperatura. De asemenea, se va instala si cate un echipament de prelevare automata a probelor.

Pentru masurarea debitului de apa epurata evacuata in statiile de epurare se va instala cate un debitmetru electromagnetic, montat intr-un camin, pe conducta de descarcare.

In cazul constatarii unei avarii la statiile de epurare propuse prin proiect se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor,
- ❖ se opreste deversarea in emisari,
- ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternativa,
- ❖ se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat,
- ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale.

Evacuarea apelor uzate industriale in retelele de canalizare se va realiza cu respectarea indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA 002/2005.

### **10.11.2 Aer**

#### **Masuri de reducere a poluarii**

Pentru asigurarea prevenirii poluarii aerului in perioada de executie vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ transportul materialelor si a pamantului in exces/materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelata;
- ❖ in perioadele secetoase, pentru a evita imprastierea pulberilor in atmosfera se va asigura stropirea periodica a materialelor depozitate temporar in cadrul organizarii de santier, a drumurilor de acces si tehnologice si a fronturilor de lucru;
- ❖ curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si punctelor de lucru (indepartarea pamantului si a nisipului) pentru a preveni formarea prafului;
- ❖ pe perioada realizarii lucrarilor se va asigura revizia tehnica a utilajelor si autovehiculelor; la realizarea lucrarilor vor fi utilizate utilaje si autovehicule performante care asigura respectarea legislatiei in vigoare privind emisiile de noxe;
- ❖ se va asigura optimizarea traseelor de transport material, evitandu-se pe cat posibil zonele rezidentiale;
- ❖ realizarea etapizata a lucrarilor, limitarea duratei lucrarilor;
- ❖ se va reduce viteza de circulatie pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;



- ❖ se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule.

In *perioada de operare* activitatea desfasurata nu constituie o sursa de poluare a aerului.

### Masuri de reducere a poluarii in perioada de operare

- ❖ Transportul/Eliminarea namolului de pe amplasamentul statiilor de epurare, in conformitate cu solutia prevazuta in strategia gestiunii namolului (tratarea namolului in cadrul statiei de uscare propusa la SEAU existenta Mohu);
- ❖ Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- ❖ Structuri acoperite pentru tratarea si stocarea namolului, conform proiectului pentru SEAU Miercurea Sibului, SEAU Saliste, SEAU Cristian si SEAU Fagaras;
- ❖ Evitarea traversarii zonelor urbane – trasee alternative pentru transportul namolului pana la destinatia finala;
- ❖ Inspectii periodice ale retelei de canalizare si ale statiilor de epurare pentru a se detecta la timp orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute/altor defectiuni.

#### 10.11.3 Zgomot si vibratii

### Masuri de reducere a zgomotului si vibratiilor

Se vor avea in vedere urmatoarele masurile de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in timpul executiei lucrarilor:

- ❖ se va asigura, in cazul efectuarii operatiilor de intretinere si reparatii, reducerea la minim a traficului utilajelor si mijloacelor de transport in zonele locuite;
- ❖ efectuarea lucrarilor de intretinere a utilajelor la timp pentru ca deteriorarile pieselor in miscare sa nu mareasca nivelul de zgomot;
- ❖ optimizarea traseului utilajelor care transporta materiale, astfel incat sa se evite pe cat posibil zonele locuite sau travesarea siturilor.;
- ❖ folosirea unor utilaje (suflyante, pompe, motoare etc) si autovehicule silentioase, cu niveluri reduse de zgomot si vibratii;
- ❖ toate echipamentele mecanice vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu, conform HG nr 1756/2006 privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor;
- ❖ daca in proximitatea zonelor de lucru sunt scoli sau spitale se vor monta panouri fonoabsorbante;
- ❖ programul de lucru va fi diurn; se va asigura respectarea graficului de executie.

#### 10.11.4 Radiatii

Lucrarile proiectate nu constituie surse de radiatii.

Pentru perioada lucrarilor de constructii echipamentele utilizate, prin motoarele electrice in functiune, genereaza radiatii electromagnetice care se situeaza insa la un nivel prea scazut pentru a avea impact negativ asupra mediului si zonelor locuite.

Atat lucrarile propuse a fi executate, cat si echipamentele folosite la executia lor nu genereaza radiatii ionizante.

In perioada de exploatare, nu vor fi generate surse de radiatii.

#### 10.11.5 Sol si subsol

##### Masuri de reducere a poluarii in perioada de executie

In vederea asigurarii prevenirii poluarii solului si subsolului pe perioada executarii lucrarilor vor fi luate urmatoarele masuri:

- ❖ in cadrul organizarii de santier pentru uzul personalului se recomanda a fi prevazute containere sanitare (prevazute cu doua grupuri sanitare) si containere echipate cu un rezervor de inmagazinare a apei potabile si hidrofor, urmand ca apa uzata sa fie colectata intr-un bazin etans vidanjabil; apa uzata vidanjata se va evacua in statia de epurare, cu respectarea prevederilor NTPA 002/2005;
- ❖ la punctul de lucru se vor asigura toalete ecologice si se va incheia contract de intretinere a acestora cu firme autorizate;
- ❖ se va asigura gestionarea corespunzatoare a deseurilor in conformitate cu legislatia in vigoare; pentru colectarea deseurilor menajere si a celor similar deseurilor menajere se va incheia un contract cu operatorul de salubritate din zona;
- ❖ la finalizarea lucrarilor materialul in exces se va transporta in locuri indicate de autoritatea locala;
- ❖ 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;
- ❖ reparatiile si intretinerea utilajelor si a autovehiculelor de transport si schimbul de ulei se va realiza in cadrul unitatilor specializate;
- ❖ parcarea autovehiculelor se va face doar in cadrul organizarii de santier;
- ❖ se vor asigura materiale absorbante pentru situatiile de poluare accidentala cu carburanti sau uleiuri de la mijloacele de transport sau de la utilaje.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor realiza lucrari de refacere in scopul aducerii la starea initiala a amplasamentelor proiectului: strazi, drumuri, gospodarii de apa, amplasamentul SEAU Miercurea Sibiului, SEAU Saliste, SEAU Fagaras si SEAU Cristian.

##### Masuri de prevenire a poluarii solului si subsolului in perioada de operare

Ca si masuri generale prevazute in scopul protejarii solului in cazul efectuarii unor operatii de intretinere sau reparatii:

- ❖ organizarea de santier va ocupa o suprafata cat mai restransa;
- ❖ utilizarea cabinelor ecologice vidanjabile pe durata executiei.
- ❖ mentinerea curateniei pe amplasament;
- ❖ evitarea depunerii pe sol a diferitelor materiale utilizate;
- ❖ orice material utilizat va fi depozitat in spatii inchise;
- ❖ intretinerea corespunzatoare si verificarea periodica a utilajelor utilizate in vederea eliminarii posibilitatii de scurgere de combustibil sau ulei.

Referitor la statiile de epurare apa uzata propuse prin proiect, in perioada de operare a acestora:

- ❖ Deseurile rezultate din operatiile de intretinere a statiilor de epurare vor fi colectate si transportate la depozitul de deseuri conform cel mai apropiat;
- ❖ Respectarea cerintelor constructive pentru amplasamentul de stocare a namolului, in special in ceea ce priveste impermeabilizarea paturilor de uscare;
- ❖ Controlul calitatii namolului prin analizele specifice;
- ❖ In vederea prevenirii poluarilor accidentale Operatorul retelelor va intocmi Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale.

In cazul constatarii unei avarii la statiile de epurare se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se iau masuri imediate pentru impiedicarea sau reducerea extinderii pagubelor;
- ❖ se determina, se inlatura cauzele care au condus la aparitia incidentului sau se asigura o functionare alternative;
- ❖ se repara sau se inlocuieste instalatia, echipamentul, aparatul etc. deteriorat;
- ❖ se restabileste functionarea in conditii normale sau cu parametrii redusi, pana la terminarea lucrarilor necesare asigurarii unei functionari normale.

#### **10.11.6 Asezari umane si alte obiective de interes public**

Lucrarile propuse vor avea un impact pozitiv asupra populatiei din zona.

Pe perioada realizarii investitiei se poate crea 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.

In vederea asigurarii evitarii producerii de disconfort populatiei pe perioada realizarii investitiei se vor lua urmatoarele masuri:

- ❖ se vor utiliza doar echipamente si utilaje cu nivel redus de zgomote si vibratii;
- ❖ se va asigura stropirea materialelor de constructie utilizate si fronturile de lucru in vederea reducerii emisiilor de particule din atmosfera;
- ❖ materialul excavat in exces va fi transportat in locurile indicate de autoritatea locala;
- ❖ la finalul fiecarei zile, se va curata murdaria, pietrisul sau orice alt material rezultat in urma executarii lucrarilor si spalarea cu apa, dupa caz;
- ❖ toate vehiculele care transporta asfalt, beton, agregate si pamant de orice tip vor trebui echipate cu scuturi protectoare si maturi si vor trebui curatate inainte de folosirea drumurilor publice - toate vehiculele care au cauciucurile sau caroseriile murdare cu namol vor trebui spalate inainte de folosirea drumurilor publice;
- ❖ programul de lucru va fi diurn;
- ❖ se vor monta panouri indicatoare in zona de realizare a lucrarilor prin care se va informa populatia cu privire la durata lucrarilor, programul de lucru si adresa organizarii de santier.

Dupa finalizarea lucrarilor se vor efectua lucrari de refacere a zonelor verzi, in scopul aducerii amplasamentului la starea initiala.

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 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 partimoniu 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 Directiile judetene de cultura Sibiu si Braaov, dupa caz;
- ❖ verificarea la faza de executie a lucrarilor daca au intervenit zone noi de protectie a monumentelor istorice si de patromoni in locatiile si vecinatatea lucrarilor propuse.

In cadrul proiectului au fost solicitate si obtinute urmatoarele Avize ale Directiilor de cultura si patrimoniu din cadrul Consiliilor judetene Sibiu si Brasov, atasate in Anexele aferente prezentei documentatii:

- ❖ Avizul nr. 16 din 16.01.2017;
- ❖ Avizul 120 din 18.04.2017;
- ❖ Avizul 17 din 07.09.2017;
- ❖ Avizul 177 din 11.09.2017;
- ❖ Avizul 111 din 13.09.2017;
- ❖ Avizul 463 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 462 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 461 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 496 din 30.10.2017;
- ❖ Avizul 445 din 03.10.2017;
- ❖ Avizul 100 din 18.09.2017;
- ❖ Avizul 19 din 15.08.2017;
- ❖ Avizul 459 din 10.10.2017;
- ❖ Avizul 181 din 11.09.2017;
- ❖ Avizul 21 din 28.06.2017;
- ❖ Avizul 241 din 28.07.2017;

- ❖ Avizul 18 din 02.08.2017;
- ❖ Avizul 445 din 03.10.2017.

#### 10.11.7 Biodiversitate

Investitiile propuse prin proiect se vor suprapune cu Siturile:

- ❖ Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras
- ❖ Sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest
- ❖ Sitului Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic

Investitiile propuse in cadrul proiectului care se suprapun cu siturile Natura 2000 sunt urmatoarele:

#### 20. Judetul Sibiu:

- ❖ In localitatea Avrig (UAT Avrig):
  - Cladirea statiei de captare reabilitata se suprapune pe o suprafata de 24 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Statiei de tratare existenta Avrig care se va reabilita se afla in Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - GA existenta Marsa (2 rezervoare 2 x 5000 mc) se suprapune cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de canalizare - extindere se suprapune cu 837 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Retea de distributie - extindere se suprapune cu 747 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de transport (reabilitare) Avrig – GA existenta Marsa se suprapune cu 4165 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune noua GA existent Marsa – STAP existent Avrig se suprapune cu 6463 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Racovita (UAT Racovita):
  - Reteaua de distributie extindere se suprapune cu 1261 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie reabilitare se suprapune cu 4684 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare de la Rezervoare Marsa catre localitatea Marsa se suprapune cu 2557 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Conducta de aductiune reabilitare din localitatea Marsa catre localitatea Racovita se suprapune cu 3378 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Bradu (UAT Avrig):
  - Conducta de aductiune noua Bradu-Sacadete se suprapune cu 4293 m cu Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest;
- ❖ In localitatea Sura Mare (UAT Sura Mare):
  - Conducta de aductiune (Aductiune SP Viile Sibiului - G.A. Sura Mare existenta si G.A. Sura Mare proiectata) extindere se suprapune cu 48,2 m cu Situl ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic.

## 21. Judetul Brasov:

- ❖ In localitatea Dejani (UAT Recea):
  - Amplasamentul GA Dejani propus (noua) se suprapune pe o suprafata de 3150 mp cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4710,09 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Gura Vaii (UAT Recea):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 1640 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ In localitatea Recea (UAT Recea):
  - Reteaua de distributie noua (extindere) se suprapune cu 4668 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras;
- ❖ Localitatile Iasi, Dejani si Recea (UAT Recea):
  - Conducta de aductiune (noua) Iasi – rez. Dejani - se suprapune cu 4392 m, conducta de aductiune (noua) Dejani – Recea – Berivoi se suprapune cu 4640 m iar conducta de aductiune (noua) Gura Vaii, UAT Recea se suprapune cu 3097 m cu Situl ROSPA0098 Piemontul Fagaras.

### Concluzii:

- ❖ Nu vor fi afectate habitate care constituie obiectul conservarii in acest sit sau specii de interes conservativ;
- ❖ Speciile de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate nu sunt afectate de realizarea proiectului. Nu exista efecte pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Nu se produce un impact pe termen scurt, mediu sau lung asupra acestora specii.
- ❖ Perturbarea posibiilor specii de mamifere, amfibieni, reptile si nevertebrate in vecinatate prin zgomotul produs de lucrari si prezenta umana este de scurta durata, pe perioada de constructie (4-8 luni) si datorita mobilitatii speciilor, efectul este nesemnificativ.
- ❖ Nu se fragmenteaza habitatele de interes comunitar.
- ❖ Nu se produc modificari ale dinamicii relatiilor care definesc structura si/sau functia ariei naturale protejate.
- ❖ Nu va exista impact rezidual dupa terminarea lucrarilor.

In concluzie, implementarea proiectului nu va afecta starea de conservare a speciilor si habitatelor care constituie obiectivele de conservare ale siturilor Natura 2000 ROSPA0098 Piemontul Fagaras, ROSCI0093 Insulele Stepice Sura Mare – Slimnic si ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest.

### Masuri generale:

- ❖ Toate lucrarile de executie, in principal cele care se desfasoara in interiorul siturilor Natura 2000 si in vecinatatea acestora, se vor realiza cu respectarea masurilor stabilite prin Planul de Management de Mediu (PMM);
- ❖ In zona siturilor Natura 2000 se va evita derularea lucrarilor in perioadele ploioase pentru a reduce gradul de afectare a vegetatiei si de compactare a solului;
- ❖ Se va asigura optimizarea traseelor de transport materiale, evitandu-se pe cat posibil utilizarea traseelor care se suprapun cu suprafetele naturale din siturile Natura 2000;

- ❖ Transportul materialelor si al pamantului in exces/ materialelor de constructii pulverulente se va face cu autovehicule acoperite cu prelate. Se va diminua la minim inaltimea de descarcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- ❖ Lucrarile din interiorul siturilor Natura 2000 se vor realiza in prezenta unei specialist (biolog/ecolog/reprezentant al custodelui), dupa inspectarea zonei de catre aceasta. Scopul inspectarii este de a identifica existenta exemplarelor ce apartin speciilor de interes conservativ supuse riscului de mortalitate sau vatamare si de actiona in scopul evitarii afectarii acestora;
- ❖ Evitarea degradarii habitatelor seminaturale din vecinatatea lucrarilor, in faza de executie, prin decopertari si poluarea vegetatiei naturale cu materiale utilizate sau rezutate in urma realizarii constructiilor.
- ❖ Pamantul rezultat din sapatura se va aseaza pe marginea transeelor, in asa fel incat sa nu se permita dispersarea pamantului pe terenul invecinat. Deseurile rezultate se vor depozita strict in locurile special amenajate si destinate in acest scop.
- ❖ Terenul afectat de sapaturi va fi refacut prin nivelarea si inlaturarea surplusului de pamant si aducerea la starea initiala;
- ❖ Informarea, in scris a custozilor cu privire la data inceperii lucrarilor pe tronsoanele de lucrari care se suprapun cu siturile sau in imediata vecinatate a acestora
- ❖ Informarea, in scris, a custozilor Ariilor protejate ori de cate ori exista o schimbare de fond a datelor care au stat la baza eliberarii avizului custodelui.

#### Masuri pentru pasari:

- ❖ Se interzice orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.
- ❖ Se interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie.
- ❖ Se interzice deteriorarea, distrugerea si/sau culegerea intentionata a cuiburilor si/sau oualor din natura.
- ❖ Se interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.
- ❖ Perioada in care se efectueaza lucrarile, inclusiv perioada din zi: din acest punct de vedere, lucrarile din se vor efectua in afara perioadelor de cuibarit si crestere a puilor pentru pasarile identificate in zona din vecinatatea amplasamentelor, respectiv perioada Aprilie- Iulie;
- ❖ Nu vor fi afectati arbori, fie ei tineri sau batrani, in special daca se identifica cuiburi in acesti arbori, indiferent de perioada anului.
- ❖ Etapizarea lucrarilor: pe perioada de amenajare si constructie, se recomanda ca lucrarile sa se efectueze etapizat, astfel incat sa evite efectuarea a doua sau mai multe lucrari cu caracter diferit in acelasi timp, pentru prevenirea cumularii mai multor surse generatoare de zgomot; Graficul de realizare a lucrarilor va tine cont de recomandarile privind perioadele de efectuare a lucrarilor;
- ❖ Evitarea producerii de poluare fonica excesiva (maxim 60 dB la perimetrul de executie a lucrarilor) pe durata perioadei de constructie; se vor utiliza utilaje cu emisii reduse de zgomot.

#### Masuri pentru nevertebrate:

- ❖ Se va interzice orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de nertebrate din sit.
- ❖ Se va interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere si de migratie.

- ❖ Se va interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.
- ❖ Nu se vor realiza taieri de copaci si in procesul realizarii nu vor fi afectati arbori.
- ❖ Pentru lucrarile desfasurate in perioada aprilie - septembrie se va asigura protectia vegetatiei din imediata vecinata a frontului de lucru prin respectarea culoarului de lucru, regimul corespunzator al deseurilor; nu se vor parca utilaje in afara frontului de lucru.

#### Masuri pentru amfibieni si reptile:

- ❖ 1. Se va interzice orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de amfibieni si reptile din sit.
- ❖ 2. Se va interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere, de hibernare si de migratie.
- ❖ 3. Se va interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.
- ❖ 4. La inceputul fiecarei zile, zonele de lucru (santuri) care pot actiona ca si capcane pentru amfibieni trebuie verificate, iar eventualele exemplare identificate trebuie eliberate la distanta de frontul de lucru. Personalul implicat in lucrari va fi instruit cu privire la acest aspect.
- ❖ 5. Se va evita executia lucrarilor in perioada sfarsitul lui August si in septembrie avand in vedere faptul ca incepe migratia spre locurile de hibernat pentru anumite specii din aceasta categorie
- ❖ De asemenea se va evita realizarea lucrarilor in perioada de reproducere a speciei lunile aprilie – mai

#### Masuri pentru mamifere:

- ❖ 1. Se va interzice orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor de mamifere din sit.
- ❖ 2. Se va interzice perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de crestere, de hibernare si de migratie.
- ❖ 3. Se va interzice deteriorarea si/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna.
- ❖ 4. Constructorul va verifica amplasamentul inainte de inceperea lucrarilor in scopul identificarii eventualelor vizuini ale speciei, pe amplasament si in vecinatatea acestuia; in cazul identificarii de vizuini sau exemplare ale speciei se va anunta Custodele sitului.
- ❖ 5. Se vor asigura prevenirea producerii scurgerilor de lichide (carburant, uleiuri, lubrifiant etc.) in timpul realizarii lucrarilor in apropierea corpurilor de apa. Se va asigura verificarea tehnica periodica a utilajelor implicate in lucrari; constructorii vor asigura dotari specifice pentru interventie in caz de poluare accidentala, inclusiv de decopertare a solului afectat care prin antrenarea de catre apele meteorice ar putea genera poluarea apelor de suprafata.

#### Masuri pentru speciile de plante si flora:

- ❖ 1. Se interzice recoltarea florilor si a fructelor, culegerea, taierea, dezradacinarea sau distrugerea cu intentie a acestor plante in habitatele lor naturale, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic.
- ❖ 2. Se recomanda ca solul decopertat si excavat sa fie depozitat in imediata apropiere a santurilor de pozare a conductelor si reutilizat la efectuarea umpluturilor. Operatiunile de sapare si umplere se vor desfasura la distanta scurta de timp astfel incat capacitatea productiva a solului excavat sa nu fie diminuata semnificativ si sa fie redus riscul de colonizare cu specii ruderales si/ sau alohtone invazive.



- ❖ 3. Se recomanda mentinerea traseului santului de pozare la distanta minim posibila fata de drum, astfel incat sa se poata reduce cu cat mai mult posibil numarul de exemplare de arbori/arbusti afectate de realizarea lucrarilor (prin taiere sau vatamarea sistemului radicular).
- ❖ 4. Se recomanda ca, pe portiunile unde sunt prezenti arbori sau cordoane de tufarisuri, pe cat posibil, sa se evite defrisarea acestora.
- ❖ 5. In masura in care va fi necesara utilizarea unui surplus de sol, in etapa de refacere a terenurilor afectate, se va evita utilizarea unui sol adus din alte zone decat cele in care au fost realizate lucrarile de executie, pentru a nu favoriza instalarea unor specii de plante cu impact negativ (specii ruderales sau specii alohtone invazive).
- ❖ 6. Se recomanda mentinerea culoarului de lucru la pozarea conductelor, astfel incat sa nu fie depasite zonele destinate lucrarilor de constructie (sa nu fie depasita latimea culoarului de lucru de 2.5 - 3 m).
- ❖ 7. Speciile de plante si flora identificate pe teren, din Formularul standard, se vor proteja si evita afectarea acestora.
- ❖ In cazul afectarii se vor replanta aceleasi tipuri de specii pe zonele afectate.
- ❖ 8. Se va evita pe cat posibil realizarea lucrarilor in perioada primavara – toamna perioada de inflorire a speciilor flora.
- ❖ 9. Se va evita defrisarea arborilor si arbustilor.

### 10.11.8 Masuri de prevenire si gestionare a deseurilor

Deseurile menajere rezultate in cadrul organizarii de santier vor fi in cantitati reduse si nu prezinta un potential impact pentru mediu sau pentru sanatatea populatiei. Aceste deseuri menajere, pot insa constitui o sursa posibila de poluare doar daca nu sunt stocate temporar in spatii special amenajate si preluate ulterior de operatorul de salubritate autorizat.

#### Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de executie recomandat este:

- ❖ deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- ❖ deseurile rezultate de la executia investitiilor propuse (resturi de la conductele de PEID/PVC/PAFSIN/FONTA DUCTILA, etc) - se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container inscriptionat), pe platforma betonata si valorificate, dupa caz; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ deseurile inerte (sol, pamant, argila, nisip, asfalt, etc.) – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (container/pubela inscriptionat) si se refolosi, pe cat posibil, pentru umplerea santurilor de pozare a conductelor, la terasamente, platforme , nivelari etc; pentru cantitatile de deseuri inerte ce nu se vor reutiliza se vor transporta la un depozit de deseuri inerte pentru depozitare;
- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta in spatiu special amenajat, pe platforma betonata si se vor preda unitatilor specializate/operatorilor specializati conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorii de salubritate autorizati; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.

#### Modul de gestionare al deseurilor rezultate pe perioada de functionare recomandat este:

- ❖ deseurile menajere – se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata; se vor pastra evidente cu cantitatile predate in conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor;
- ❖ deseuri metalice - se vor colecta intr-un spatiu special amenajat (pubela/container inscriptionat), amplasat pe platforma betonata si se vor valorifica prin societati autorizate; se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011;
- ❖ uleiuri uzate – se vor colecta in spatiu special amenajat, pe platforma betonata si se vor preda unitatilor specializate/operatorilor specializati conform prevederilor HG nr. 235/2007;
- ❖ deseurile de ambalaje (hartie si carton, saci, recipient substante) se vor colecta selectiv, in spatiu special amenajat, in pubele individuale inscriptionate (hartie/carton, plastic/metal, sticla) in vederea valorificarii prin operatorii de salubritate autorizati; cantitatile de deseuri de ambalaje ce nu se vor putea valorifica se vor elimina intr-un depozit de deseuri conform.
- ❖ deseurile rezultate din procesul tehnologic al statiilor de epurare propuse Miercurea Sibului, Saliste, Fagaras si Cistian (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;

Evidenta gestiunii deseurilor va fi tinuta in conformitate cu HG nr. 856/2002 privind gestiunea deseurilor si pentru aprobarea listei deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzind deseurile, inclusiv deseurile periculoase, cu modificarile si completarile ulterioare.

Activitățile din cadrul obiectivelor de investiții vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde și gestiunea deșeurilor.

Referitor la gestionarea cantităților de namol rezultate de la stațiile de epurare existente și propuse în cadrul Studiului de fezabilitate a fost realizată Strategia de gestionare a namolului pentru aria proiectului.

Conform Strategiei de gestionare a namolului pentru stațiile de epurare existente și propuse în cadrul ariei proiectului opțiunea câștigătoare prevede:

- ❖ Transportul cantităților de namol rezultate de la stațiile de epurare din aria proiectului la stația de epurare existentă Mohu;
- ❖ tratare termică în cadrul instalației uscare, propusă în cadrul prezentului proiect la stația de epurare existentă Mohu și ulterior coincinerare la fabrica de ciment Hoghiz – 100% din cantitatea de namol generată – 21 051 tone/an (an 2023).

## **10.12 CONCLUZII**

Având în vedere natura proiectului și investițiile propuse se estimează faptul că activitățile desfășurate în etapa de construcție reprezintă în principal un potențial impact asupra factorilor de mediu. De asemenea operațiile de întreținere/reparații pot prezenta temporar și local un impact asupra mediului.

Se poate considera că impactul proiectului, în perioada de construcție este caracterizat astfel:

- ❖ caracteristicile impactului: temporar; direct și indirect, funcție de receptor și procesul de execuție și nesemnificativ;
- ❖ natura impactului: secundar;
- ❖ magnitudinea și complexitatea impactului: redusă;
- ❖ durata impactului: pe termen scurt, strict pe perioada de execuție;
- ❖ scară: locală;
- ❖ frecvență: nerepetabil după execuția proiectului;
- ❖ reversibilitatea impactului: reversibil.

Impactul generat de lucrările propuse prin proiect este atât direct cât și indirect, reversibil.

Impactul rezidual este redus (scăzut).

Scara la care se poate manifesta impactul este locală, acesta neavând caracter transfrontalier.

În perioada de exploatare a investițiilor propuse, potențialul impact asupra factorilor de mediu poate fi rezultat strict ca urmare a unei defecțiuni/accident sau reparații, caracteristicile impactului fiind temporar, indirect/direct, secundar, cu magnitudine redusă, pe termen scurt și reversibil.

Realizarea proiectului aduce beneficii atât din punct de vedere economic cât și privind sănătatea populației, prin investiții în infrastructura de apă și apă uzată și implicit realizarea unor sisteme de alimentare cu apă și canalizare conforme și unitare pe toată aria proiectului.

Proiectul prevede investiții în infrastructura de apă și apă uzată și contribuie la îndeplinirea cerințelor privind calitatea apei potabile și tratarea apelor uzate, după cum urmează:

- ❖ investiții privind calitatea apei (stații de clorinare, reabilitare stații de tratare), transportul și siguranța apei potabile (extindere/reabilitare rețele de distribuție, extindere/reabilitare conducte de aducțiune), neasigurarea debitului/presiunii la consumatori (stații noi/reabilitate de pompare apă)



- ❖ investitii in infrastructura de apa uzata, extindere/reabilitare retele de canalizare si statii de epurare noi/reabilitate, pentru localitati cu populatie echivalenta intre 2000 si 10000 I.e.
- ❖ monitorizarea sistemelor de alimentare cu apa si sistemelor de canalizare prin sistemele SCADA;
- ❖ asigurarea cerintelor din Directiva 98/83 CE privind calitatea apei pentru toate sistemele de alimentare cu apa din aria de operare;
- ❖ asigurarea cerintelor din Directiva 91-271 CEE privind tratarea apelor uzate urbane.

**Intocmit,**  
**ing. Anca Balasoiu – Starpitu**

Consultant:



**PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE  
APA SI APA UZATA IN JUDETELE SIBIU SI BRASOV,  
IN PERIOADA 2014-2020**

Beneficiar:

