



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014 - 2020



Anexa nr. 1 la Hotararea Consiliului Judetean Harghita nr. _____/2022.

PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020

Volumul I.

Raportul Studiului de Fezabilitate

Capitolul 1. Rezumatul Proiectului

Septembrie 2022



Denumire contract:

**Asistență tehnică pentru pregătirea
Aplicației de Finanțare și a Documentațiilor de Atribuire
pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii
de
apă și apă uzată din județul Harghita, în perioada 2014 –
2020**

Denumire proiect:

**Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de
apă și apă uzată din județul Harghita, în perioada 2014 –
2020**

Raportul Studiului de Fezabilitate

Capitolul 1. Rezumatul Proiectului

Evidența documentului

Rev.	Data	Descriere	Elaborat	Verificat	Aprobat
0	12.12.2018	Prima ediție	Dragos Ion	Dragos Ion	Dan Ianculescu
1	17.07.2019	A doua ediție	Cătălin Budușan, Cătălin Mic,	Ciprian Bot	Dan Ianculescu
2	10.08.2020	A treia ediție	Cătălin Mic, Cristian Albu	Ciprian Bot	Dan Ianculescu, Cristian Boboș
3	07.12.2020	A patra ediție	Cătălin Mic, Valentina Niculescu, Alina Puiulet	Ciprian Bot	Dan Ianculescu, Cristian Boboș
4	04.02.2021	A cincea ediție	Cătălin Mic, Valentina Niculescu, Alina Puiulet	Ciprian Bot	Dan Ianculescu, Cristian Boboș
5	06.12.2021	A sasea editie	Catalin Mic, Valentina Niculescu, Daniela Melencsuk, Viorica Sassu, Marilena Dumitrescu, Ecaterina Strachinescu	Ciprian Bot	Dan Ianculescu
6	09.2021	A sapte editie	Viorica Sassu, Marilena Dumitrescu, Ecaterina Strachinescu	Ciprian Bot	Dan Ianculescu
7	09.2022	A opta editie	Viorica Sassu, Marilena Dumitrescu, Ecaterina Strachinescu	Gheorghe Ciprian Bot	Dan Ianculescu

CUPRINSUL CAPITOLULUI 1

1	REZUMAT	13
2	Informații generale	15
3	Cadrul general al Proiectului	18
	3.1 Infrastructura de alimentare cu apă	19
	3.1.1 Sistemul de alimentare cu apă Ciuc	19
	3.1.2 Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Odorheiu Secuiesc	19
	3.1.3 Sistemul de alimentare cu apă Izvoare	19
	3.1.4 Sistemul de alimentare cu apă Sândominic	20
	3.1.5 Sistemul de alimentare cu apă Vlăhița	20
	3.1.6 Sistemul de alimentare cu apă Praid	20
	3.1.7 Sistem de alimentare cu apa Harghita Băi	20
	3.1.8 Sistem de alimentare cu apa Băile Homorod	20
	3.2 Infrastructura de apă uzată	21
	3.2.1 Clusterul Ciuc	21
	3.2.2 Clusterul Ciucul de Jos	21
	3.2.3 Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc	21
	3.2.4 Clusterul Mădăraș – Sândominic	21
	3.2.5 Clusterul Siculeni – Racu	22
	3.2.6 Aglomerarea Vlăhița	22
	3.2.7 Clusterul Praid	22
	3.2.8 Aglomerarea Plăieșii de Jos	22
	3.2.9 Aglomerarea < 2000 LE Harghita Băi	22
	3.2.10 Aglomerarea < 2000 LE Băile Homorod	22
	3.3. Operatorul Regional (OR)	23
	3.4. Cadrul instituțional și legal	23
4	Analiza situației actuale și prognoze	24
	4.1 Infrastructura existentă de apă	24
	4.1.1 Sistemul de alimentare cu apă Ciuc	29
	4.1.2 Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Sus și Ciucul de Mijloc	29
	4.1.3 Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Jos	31
	4.1.4 Sistem independent de alimentare cu apă Sansimion	31
	4.1.5 Sistem independent de alimentare cu apă Sânmartin	32

4.1.6	Sistemul independent de alimentare cu apă Cozmeni	33
4.1.7	Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Odorheiu Secuiesc	34
4.1.8	Sistemul independent de alimentare cu apă Dealu	37
4.1.9	Sistemul independent de alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc	37
4.1.10	Sistemul de alimentare cu apă Sândominic	39
4.1.11	Sistemul de alimentare cu apă Vlăhița	40
4.1.12	Sistemul de alimentare cu apă Praid	41
4.1.13	Sistemul de alimentare cu apa Băile Homorod	42
4.1.14	Sistemul de alimentare cu apa Harghita Băi	43
4.1.15	Sisteme de alimentare cu apă nepreluare în operare	44
4.1.16	Localități care nu beneficiază de sisteme de alimentare cu apă	44
4.2	Infrastructura existentă de apă uzată	46
4.2.1	Cluster Mădăraș - Sândominic	49
4.2.2	Cluster Siculeni - Racu	50
4.2.3	Aglomerarea Frumoasa	51
4.2.4	Clusterul Miercurea Ciuc	53
4.2.5	Aglomerarea Sânmartin	55
4.2.6	Aglomerarea Plăieșii de Jos	57
4.2.7	Aglomerarea Vlăhița	57
4.2.8	Aglomerarea Zetea	58
4.2.9	Aglomerarea Brădești	59
4.2.10	Aglomerarea Odorheiu Secuiesc	61
4.2.11	Aglomerarea Praid	63
4.2.12	Aglomerarea Ciucsangeorgiu	64
4.2.13	Aglomerarea Sânsimion	65
4.2.14	Aglomerarea < 2000 LE Harghita Băi	65
4.2.15	Aglomerarea < 2000 LE Băile Homorod	65
4.2.16	UAT Mugeni (canalizare în execuție)	66
4.2.17	Aglomerarea < 2000 LE Dealu	66
4.2.18	Aglomerarea < 2000 LE Sâncrai	67
4.2.19	Aglomerarea < 2000 LE Fâncel	67
5	Deversare ape uzate industriale	69
5.1	Generalitati	69
5.1.1	Obiective	69
5.1.2	Cadrul legal si institutional	70
5.1.3	Autoritati responsabile	70

5.1.4.	Relatia contractuala operator regional-agenti economici	70
5.1.5.	Politica tarifara a operatorului regional	70
5.1.6.	Aplicarea principiului „Poluatorul Plateste”	71
5.1.7.	Concluzii și recomandări	71
5.2.	Colectarea datelor	71
5.3.	Analiza stadiului actual al evacuarilor de ape uzate industriale	71
5.4.	Evaluarea impactului apelor uzate industriale	72
5.5.	Intocmirea Planului de Actiuni privind monitorizarea descarcarii de Ape Uzate Industriale si a Raportului privind managementul apelor uzate industriale	73
6	Managementul nămolului	76
6.1	Generalitati	76
6.2	Obiective	76
6.3	Volumul si calitatea namolului	76
6.4	Gestionarea namolului generat de statiile de tratare a apei	81
6.5	Alternative strategice	81
6.6	Costuri de dispunere a namolurilor	83
6.7	Strategia propusa de depozitare a namolului	88
6.8	Concluzii	89
7	Parametrii de proiectare	90
8	Analiza de opțiuni	91
8.1	Opțiuni privind alimentarea cu apă	91
8.1.1	SISTEM DE ALIMENTARE CU APA CIUC	91
8.1.2	SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA ZETEA – ODORHEIU SECUIESC	100
8.2	Opțiuni privind apa uzată	106
8.2.1	CLUSTERUL CIUC	106
8.2.2	CLUSTERUL CIUCUL DE JOS	108
8.2.3	CLUSTERUL ZETEA – ODORHEIU SECUIESC	110
8.2.4	Tratare namol	111
9	Prezentarea Proiectului	117
9.1	Indicatori la nivel de proiect	118
9.2	Investiții pentru sistemele de alimentare cu apă	120
9.2.1	Sistemul de Alimentare cu Apă Ciuc	125
9.2.2	Sistemul de Alimentare cu Apă Zetea – Odorheiu Secuiesc	128
9.2.3	Sistemul de Alimentare cu Apă Izvoare	129

9.2.4	Sistemul de Alimentare cu Apă Sândominic	130
9.2.5	Sistemul de Alimentare cu Apă Vlăhița	130
9.2.6	Sistemul de Alimentare cu Apă Praid	130
9.2.7	Sistemul de Alimentare cu Apă Băile Homorod	131
9.3	Investitii pentru sistemele de apă uzată	131
9.3.1	Clusterul Ciuc	135
9.3.2	Clusterul Ciucul de Jos	136
9.3.3	Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc	137
9.3.4	Clusterul Mădăraș – Sândominic	138
9.3.5	Clusterul Siculeni – Racu	139
9.3.6	Aglomerarea Vlăhița	139
9.3.7	Clusterul Praid	140
10	Rezultatele analizei economico-financiare	151
10.1	Rezultatele analizei financiare	151
10.2	Rezultatele analizei economice	153
11	Rezultatele analizei instituționale	155
11.1	Aria Proiectului	155
11.2	Beneficiarul Proiectului	155
11.3	Cadrul instituțional din județul Harghita	156
11.3.1	Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ADI HARGITA VÍZ”	156
11.3.2	Operatorul Regional „S.C. Harviz S.A.”	157
11.3.3	Contractul de delegare a gestiunii serviciilor (CDGS)	160
11.3.4	Unitatea de Implementare a Proiectului	164
12	Rezultatele evaluării impactului asupra mediului	167
12.1	Considerații privind mediul și schimbările climatice	167
12.2	Măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice	171
12.3	Emisiile de gaze cu efect de sera	184
13	Strategia de achiziții și planul de implementare	191
13.1	Procedura de achiziție	191
13.1.1	Condițiile de contract	192
13.1.2	Numar si tipuri de contracte propuse	192
13.2	Contractele propuse în cadrul Proiectului	197
13.3	Planul de achiziții și Planul de implementare a contractelor	199
14	Indicatorii de Proiect	206

Index tabele

Tabel 1. 1	Sistemul de alimentare cu apa Miercurea Ciuc	24
Tabel 1. 2	Sistem de alimentare cu apa Sândominic	25
Tabel 1. 3	Sistem de alimentare cu apa Sânsimion	26
Tabel 1. 4	Sistem de alimentare cu apa Tuşnad	26
Tabel 1. 5	Sistem de alimentare cu apa Sânmartin	26
Tabel 1. 6	Sistem de alimentare cu apa Cozmeni	26
Tabel 1. 7	Sistem de alimentare cu apa Zetea	27
Tabel 1. 8	Sistem de alimentare cu apa Dealu	27
Tabel 1. 9	Sistem de alimentare cu apa Odorheiu Secuiesc	27
Tabel 1. 10	Sistem de alimentare cu apa Vlăhiţa	28
Tabel 1. 11	Sistem de alimentare cu apa Băile Homorod	28
Tabel 1. 12	Sistem de alimentare cu apa Harghita Băi	28
Tabel 1. 13	Sistem de alimentare cu apa Praid	28
Tabel 1. 14	Acoperirea sistemului zonal de alimentare cu apă Ciucul de Mijloc si Ciucul de Sus	29
Tabel 1. 15	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Sânsimion	31
Tabel 1. 16	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Sânmartin	32
Tabel 1. 17	Deficiente la Statia de tratare a apei Sanmartin	32
Tabel 1. 18	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Cozmeni	33
Tabel 1. 19	Deficiente la Statia de tratare a apei Cozmeni	33
Tabel 1. 20	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Zetea	34
Tabel 1. 21	Deficiente la Statia de tartare a apei Izvoare	36
Tabel 1. 22	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Dealu	37
Tabel 1. 23	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc	38
Tabel 1. 24	Deficiente la statia de tratare a apei Odorheiu Secuiesc	39
Tabel 1. 25	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Sândominic:	40
Tabel 1. 26	Deficiente la statia de tratare a apei Sândominic:	40
Tabel 1. 27	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Vlăhiţa	41
Tabel 1. 28	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Praid	41
Tabel 1. 29	Deficiente la Statia de tratare a apei Praid	42
Tabel 1. 30	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Baile Homorod	43
Tabel 1. 31	Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Harghita Băi	43
Tabel 1. 32	UAT Ciucsangeorgiu	44
Tabel 1. 33	UAT Plăieşii de Jos	45

Tabel 1. 34	Localități componente sistemului de canalizare Mădăraș-Sândominic	46
Tabel 1. 35	Localități componente sistemului de canalizare Siculeni - Mihăileni	46
Tabel 1. 36	Localități componente sistemului de canalizare Frumoasa	47
Tabel 1. 37	Localități componente sistemului de canalizare Miercurea Ciuc	47
Tabel 1. 38	Localități componente sistemului de canalizare Sânmartin	47
Tabel 1. 39	Localități componente sistemului de canalizare Plăieșii de Jos	48
Tabel 1. 40	Localități componente sistemului de canalizare Vlăhița	48
Tabel 1. 41	Localități componente sistemului de canalizare Zetea	48
Tabel 1. 42	Localități componente sistemului de canalizare Brădești	48
Tabel 1. 43	Localități componente sistemului de canalizare Odorheiu Secuiesc	49
Tabel 1. 44	Localități componente sistemului de canalizare Praid	49
Tabel 1. 45	Acoperirea Clusterului Mădăraș - Sândominic	50
Tabel 1. 46	Acoperirea clusterului Siculeni - Racu	50
Tabel 1. 47	Acoperirea aglomerării Frumoasa	51
Tabel 1. 48	Deficiențe la Statia de epurare Bârzava:	51
Tabel 1. 49	Acoperirea clusterului Miercurea Ciuc	53
Tabel 1. 50	Deficiențe la Statia de epurare Miercurea Ciuc:	54
Tabel 1. 51	Acoperirea aglomerării Sânmartin	55
Tabel 1. 52	Deficiențe la Statia de epurare Sânmartin:	56
Tabel 1. 53	Acoperirea aglomerării Plăieșii de Jos	57
Tabel 1. 54	Acoperirea aglomerării Vlăhița	58
Tabel 1. 55	Acoperirea aglomerării Zetea	58
Tabel 1. 56	Deficiențe la Statia de epurare Zetea:	59
Tabel 1. 57	Acoperirea aglomerării Brădești	59
Tabel 1. 58	Deficiențe la Statia de epurare Bradesti:	60
Tabel 1. 59	Acoperirea aglomerării Odorheiu Secuiesc	61
Tabel 1. 60	Deficiențe la Statia de epurare Odorheiu Secuiesc:	62
Tabel 1. 61	Acoperirea aglomerării Praid	63
Tabel 1. 62	Deficiențe la Statia de epurare Praid:	63
Tabel 1. 63	Acoperirea aglomerării Ciucsangeorgiu	64
Tabel 1. 64	Acoperirea aglomerării Sansimion	65
Tabel 1. 65	Acoperirea aglomerării Harghita Bai	65
Tabel 1. 66	Acoperirea aglomerării Băile Homorod	66
Tabel 1. 67	Acoperirea UAT Mugeni	66
Tabel 1. 68	Acoperirea aglomerării Dealu	67

Tabel 1. 69 Acoperirea aglomerării Sâncraia	67
Tabel 1. 70 Acoperirea aglomerării Fâncel	68
Tabel 1.71 Tabel cantitati de namol Statii de epurare ape uzate.	77
Tabel 1. 72 Cantitati de namol Statii de tratare apa.	78
Tabel 1. 73 Cantitatile de namol estimat in statiile de epurare in 2051	79
Tabel 1. 74 Monitorizari ale namolului rezultat de la statiile de epurare/tratare, in vederea utilizarii namolului in agricultura	80
Tabel 1. 75 Estimarea suprafețelor arabile necesare pentru aplicarea nămolului	82
Tabel 1. 76 Costuri anuale ale proceselor de tratare a namolului	83
Tabel 1. 77 Caracteristici cantitative ale fluxului de intrare (presupus)	87
Tabel 1. 78 Analiza optiunilor pentru Sistemul de alimentare cu apă Ciuc	94
Tabel 1. 79 Analiza optiunilor pentru apa Sistemul de alimentare cu apa Zetea – Odorheiu Secuiesc	101
Tabel 1. 80 Analiza optiunilor pentru canalizare Cluster Ciuc	106
Tabel 1. 81 Analiza optiunilor pentru canalizare Cluster Ciucul de Jos	108
Tabel 1. 82 Analiza optiunilor optiunilor pentru canalizare Cluster Zetea – Odorheiu Secuiesc	110
Tabel 1. 83 Analiza optiunilor optiunilor din cadrul Optiunii 1	112
Tabel 1. 84 Analiza optiunilor optiunilor din cadrul Optiunii 2	113
Tabel 1. 85 Analiza optiunilor optiunilor din cadrul Optiunii 3	115
Tabel 1. 86 Centralizator optiuni alese	116
Tabel 1. 87 Indicatorii ce vor contribui la realizarea	118
Tabel 1. 88 Indicatori la nivel de proiect	118
Tabel 1. 89 Lista principalelor investiții prevăzute prin proiect – Apă	120
Tabel 1. 90 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Ciuc (care include SZA Ciucul de Sus, SZA Ciucul de Mijloc și SZA Ciucul de Jos)	125
Tabel 1. 91 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Zetea – Odorheiu Secuiesc	128
Tabel 1. 92 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Sândominic	130
Tabel 1. 93 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Izvoare	129
Tabel 1. 94 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Vlăhița	130
Tabel 1. 95 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Praid	131
Tabel 1. 96 Lucrări prevăzute în Sistemul de alimentare cu Apă Băile Homorod	131
Tabel 1. 97 Lista principalelor investiții prevăzute prin proiect – Apă uzată	132
Tabel 1. 98 Lucrări prevăzute pentru Clusterul Ciuc	135
Tabel 1. 99 Lucrările prevăzute pentru Clusterul Ciucul de Jos	136
Tabel 1. 100 Lucrările prevăzute pentru Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc	138

Tabel 1. 101	Lucrările prevăzute pentru Clusterul Mădăraș – Sândominic	139
Tabel 1. 102	Lucrările prevăzute pentru Clusterul Siculeni – Racu	139
Tabel 1. 103	Lucrările prevăzute pentru Aglomerarea Vlăhița	139
Tabel 1. 104	Lucrările prevăzute pentru Clusterul Praid	140
Tabel 1. 105	Populație beneficiară – alimentare cu apă	141
Tabel 1. 106	Populație eivalentă beneficiară – apă uzată	144
Tabel 1. 107	Costuri unitare agregate sisteme de alimentare cu apă (preturi constante)	147
Tabel 1. 108	Costuri unitare agregate sisteme de alimentare cu apă (prețuri curente)	148
Tabel 1. 109	Costuri unitare agregate aglomerări (prețuri curente)	149
Tabel 1. 110	Costuri unitare agregate pentru investiții SEAU propuse (preturi constante)	150
Tabel 1. 111.	Structura costurilor de investiții, preturi constante	151
Tabel 1. 112.	Strategia de tarifare – Scenariul „Cu proiect”	151
Tabel 1. 113.	Calcularea deficitului de finantare (eng.Funding Gap)	152
Tabel 1. 114.	Schema de finantare	153
Tabel 1. 115.	Indicatori ai analizei economice	153
Tabel 1. 116	UAT din aria Proiectului	155
Tabel 1.117	Indicatori financiari Harviz SA, in perioada 2016-2019 (valori in Lei)	159
Tabel 1. 118	Aria de delegare a serviciilor, aria de operare si aria proiectului	160
Tabel 1. 119	Efectele primare si secundare ale schimbarilor climatice incluse in analiza	170
Tabel 1. 120	Masuri de adaptare sisteme de alimentare cu apa	171
Tabel 1. 121	Masuri de adaptare sisteme de canalizare	176
Tabel 1. 122	Calcul amprenta de carbon aferent SEAU	185
Tabel 1. 123	Emisii CO ₂ din fosele septice in scenariile „fara proiect” si „cu proiect”	188
Tabel 1. 124	Emisii CO ₂ din consumuri de energie electrică „fără proiect” si „cu proiect”	189
Tabel 1. 125	Calcul amprenta de carbon aferenta transportului namolului – fara proiect	189
Tabel 1. 126	Calcul amprentă de carbon aferentă transportului nămolului – cu proiect	189
Tabel 1. 127	Calcul amprenta de carbon aferenta transportului namolului – cu proiect	189
Tabel 1. 128	Calendar comparativ: Licitatie deschisa vs. Licitatie restransa	192
Tabel 1. 129	Tipuri de contracte propuse	192

Tabel 1. 130	Numarul contractelor	196
Tabel 1. 131	Contracte de lucrari	197
Tabel 1. 132	Contracte de servicii	199
Tabel 1. 133	Contracte de furnizare	199
Tabel 1. 134	Planul estimativ de implementare si achizitii propus	201
Tabel 1. 135	Indicatorii de Proiect pentru Sistemul de Alimentare cu apă	206
Tabel 1. 136	Indicatorii de Proiect pentru Sistemul de Canalizare Menajeră	206

Index figuri

Figura 1. 1	Arhitectura institutionala ce guverneaza operarea regionala a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare	23
-------------	--	----

Anexe

1 REZUMAT

Prezentul Studiu de fezabilitate este elaborat in cadrul contractului "Asistență Tehnică pentru Pregătirea Aplicației de Finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată din județul Harghita, în perioada 2014-2020" și are ca scop conformarea cu angajamentele asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la Uniunea Europeană și aducerea sectorului de apă - apă uzată la nivelul standardelor prevăzute de Directiva nr. 98/83/CE și de Directiva 91/271/CEE.

Studiul de fezabilitate pentru "PROIECTUL REGIONAL DE DEZVOLTARE A INFRASTRUCTURII DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ DIN JUDEȚUL HARGHITA, ÎN PERIOADA 2014-2020" este structurat în 6 volume și respectă ghidul POIM "GHID PENTRU ÎNTOCMIREA STUDIULUI DE FEZABILITATE PENTRU PROIECTELE DE APĂ ȘI APĂ UZATĂ", pus la dispoziția Consultantului cu recomandarea de a-l folosi în întocmirea Studiului de fezabilitate, dar s-a avut în vedere și respectarea Hotărârii Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții abrogată și înlocuită de Hotărârea Guvernului nr. 907/2016.

Volumul I: Raportul Studiului de Fezabilitate;

Cap. 1 – Rezumatul Proiectului;

Cap. 2 – Informații Generale despre Proiect;

Cap. 3 – Cadrul General al Proiectului;

Cap. 4 – Analiza situației actuale și prognoze;

Cap. 5 – Deversarea apelor uzate industriale;

Cap. 6 – Managementul nămolului;

Cap. 7 – Parametrii de proiectare;

Cap. 8 – Analiza opțiunilor;

Cap. 9 – Prezentarea proiectului;

Cap. 10 – Rezultatele analizei economic-financiare (rezumatul ACB);

Cap. 11 – Rezultatele analizei instituționale (rezumatul studiului);

Cap. 12 – Rezultatele evaluării impactului asupra mediului (rezumatul studiului EIM);

Cap. 13 – Strategia de achiziție și planul de implementare (rezumatul strategiei de achiziție);

Rezumatul fiecărui capitol aferent studiului de fezabilitate se regăsește în capitolul 1.

Volumul II: Anexe la Studiul de Fezabilitate;

- Prognoza populației;
- Studiu geotehnic, hidrologic, hidrogeologic
- Studiu topographic;
- Studiu de inundabilitate;
- Balanța apei, măsurători de debite și proiectii;
- Studiu de tratabilitate;
- Studiu calitate apă potabilă
- Studiu privind descărcările de ape uzate industriale
- Studiu privind calitatea apei uzate/descărcările de ape uzate
- Strategia de nămol
- Studiu balanța apei (măsurători debite și raport pierderi)
- Expertize tehnice lucrări civile structurale
- Expertize tehnice lucrări edilitare

- Documentații avize, acorduri, aprobări
- Planul de coordonare
- Analiza cost beneficiu
- Analiza instituțională
- Strategia de achiziții
- Evaluarea impactului asupra mediului
- Breviare de calcul
- Bilantul suprafețelor ocupate definitiv sau temporar

Volumul III: Parte desenată;

Volumul IV: Evaluarea Financiară și Economică – Analiza Cost-Beneficiu (CBA);

Volumul V: Analiza Instituțională;

Volumul VI: Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM);

Scopul Proiectului este de a îmbunătăți sectorul de apă uzată în vederea conformării cu Directivele Europene pentru zonele de peste 2.000 locuitori echivalenți, precum și pentru crearea sistemelor pentru alimentarea cu apă a localităților județului Harghita în vederea conformării cu Directivele Europene pentru localitățile de peste 50 locuitori, pentru a fi în concordanță cu legislația din aceste domenii, prin desfasurarea de studii care au ca scop furnizarea și facilitarea depunerii unei Aplicații de finanțare.

Obiectivele principale la nivel de județ sunt:

- pentru alimentarea cu apă potabilă:
 - conformarea cu Directiva CE 98/83/CE privind calitatea apei potabile destinată consumului uman, în aria de proiect;
 - îmbunătățirea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate în conformitate cu Directiva 98/83/CE în aria de proiect;
 - asigurarea serviciului de alimentare cu apă potabilă la o presiune adecvată și fără întreruperi în furnizare;
 - asigurarea calității și disponibilității serviciilor de alimentare cu apă conform principiilor bazate pe maximizarea eficienței costurilor, a calității în furnizare și a suportabilității populației;
 - reducerea pierderilor de apă în aria de proiect după implementarea proiectului prin reabilitarea rețelelor de distribuție.
- pentru apă uzată:
 - conformarea cu Directiva privind colectarea și epurarea apelor uzate din zonele urbane 91/271/CE în aria de proiect;
 - îmbunătățirea serviciilor de colectare a apelor uzate în aria de proiect prin creșterea gradului de acoperire la nivelul ariei de proiect, după implementarea proiectului și a altor proiecte asumate;
 - creșterea gradului de acoperire cu servicii de epurare a apelor uzate în conformitate cu Directiva 91/271/CE după implementarea proiectului și a altor proiecte asumate;
 - îmbunătățirea calității efluentului deversat în apele receptoare prin construirea noilor SEAU.

Beneficiarul Proiectului este Operatorul Regional S.C. Harviz S.A., acesta având și calitatea de Autoritate Contractantă.

În continuare se prezintă rezumatul și concluziile Raportului Studiului de Fezabilitate, pe o structură similară cu a capitolelor enumerate mai sus.

2 INFORMAȚII GENERALE

În calitate de țară membră a Uniunii Europene, România continuă să își îmbunătățească calitatea factorilor de mediu și să îndeplinească cerințele Acquis-ului european.

Master Planul pentru sectorul de apă și canalizare a oferit o strategie locală pentru dezvoltarea sectorului de apă și de apă uzată astfel încât să fie în concordanță cu obiectivele generale negociate de România în cadrul procesului de aderare și post-aderare.

În acest scop, România a adoptat o serie de Planuri și Programe de acțiune atât la nivel național, cât și regional, toate în concordanță cu Documentul de Poziție al României: Tratatul de Aderare, Capitolul 22.

Cele mai importante documente sunt: Planul Național de Dezvoltare, Cadrul Național Strategic de Referință pentru perioada de programare 2007-2013 și Programul Operațional Sectorial de Mediu, 2007 – 2013.

De asemenea, la nivel regional s-au elaborat Planuri Locale pentru Protecția Mediului (PLAM), Planuri Regionale de Dezvoltare pentru perioada 2007 – 2013 și Master Planuri sectoriale pe diverse categorii de activități, iar la nivel local toți agenții economici au fost obligați să elaboreze și să aprobe planuri de conformare.

În domeniul infrastructurii de mediu și protecției mediului, prin Tratatul de Aderare la UE, România și-a asumat îndeplinirea unor obligații privind implementarea Acquis-ului european de mediu. Coroborat cu aceste angajamente, îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și concomitent a standardelor de calitate a mediului, reprezintă, în continuare, obiectivul principal în domeniul protecției mediului. Astfel, se urmărește reducerea diferenței dintre infrastructura de mediu care există între România și UE, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ.

În domeniul infrastructurii de apă și apă uzată România trebuie să se conformeze obligațiilor ce rezultă din Tratatul de Aderare răspund Directivei nr. 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman și Directivei nr. 91/271/CEE privind colectarea și epurarea apelor uzate, pentru care România a primit perioade de tranziție în vederea conformării. Astfel, până în decembrie 2015 era necesară conformarea cu anumii parametri ai apei potabile, iar până în 2018 trebuie îndeplinite obligațiile privind colectarea și tratarea apei uzate în aglomerările cu peste 2000 I.e., cu termene intermediare, precum și reducerea deșeurilor menajere și a substanțelor degradante din apele de suprafață.

Obiectivele naționale majore, stabilite prin planurile de implementare a celor două directive, sunt următoarele:

Obiective majore privind implementarea Directivei pentru apa potabilă 98/83/CE

- protejarea sănătății umane împotriva efectelor adverse produse de contaminarea de orice natură a apei destinate consumului uman.
- asigurarea ca apa destinată consumului uman îndeplinește parametrii de calitate și satisface cerința de apă, este curată și sănătoasă.

Obiective majore naționale, privind implementarea Directivei pentru apa uzată 91/271/CEE

- protejarea mediului înconjurător de efectele adverse ale deversărilor de ape uzate orășenești și ape uzate provenite din anumite sectoare industriale.

Implementarea Directivei 98/83/CE. Prin derogare de la dispozițiile articolelor 5 alineatul (2) și 8, precum și ale anexei I partile B și C din Directiva 98/83/CE, îmbunătățirea parametrilor de calitate a apei potabile se realizează în România gradual, conform următoarelor termene:

- o pana la 31 decembrie 2010, pentru oxidabilitate in aglomerarile urbane cu mai putin de 10.000 de locuitori;
- o pana la 31 decembrie 2010, pentru oxidabilitate si turbiditate in aglomerarile urbane cuprinzand intre 10.000 si 100.000 de locuitori;
- o pana la 31 decembrie 2010, pentru oxidabilitate, amoniu, aluminiu, pesticide, fier si mangan in aglomerarile urbane cu peste 100.000 de locuitori;
- o pana la 31 decembrie 2018, pentru amoniu, nitrati, turbiditate, aluminiu, fier, plumb, cadmiu si pesticide in aglomerarile urbane cu mai putin de 10.000 de locuitori;
- o pana la 31 decembrie 2015, pentru amoniu, nitrati, aluminiu, fier, plumb, cadmiu, pesticide si mangan in aglomerarile urbane cuprinzand intre 10.000 si 100.000 de locuitori.

In prezent conformarea cu 98/83/EC continuă, in aglomerarile urbane cu populatie sub 10.000 PE (pentru amoniu, nitrati, turbiditate aluminiu, fier, plumb, cadmiu și pesticide).

Implementarea Directivei 91/271/CEE (transpusa in legislatia romaneasca prin HG nr. 188/2002 si amendata prin H.G. nr. 352/2005 si nr. 210/2007) prevede urmatoarele:

Pentru tratarea apelor uzate: prin derogare de la dispozitiile articolelor 3, 4 si 5 alineatul (2) din Directiva 91/271/CEE, tratarea apelor uzate urbane se aplica pe teritoriul Romaniei pana la 31 decembrie 2018, in conformitate cu urmatoarele **termene intermediare:**

- până la 31 decembrie 2013, în aglomerări umane cu mai mult de 10.000 l.e.;
- până la 31 decembrie 2018, în aglomerări umane cu mai puțin de 10.000 l.e.;

Pentru colectarea apelor uzate urbane (art. 3 din Directiva) se aplică termene intermediare similare:

- până la 31 decembrie 2013, în aglomerări umane cu mai mult de 10.000 l.e.;
- până la 31 decembrie 2018, în aglomerări umane cu mai puțin de 10.000 l.e.;

Extinderea sistemelor de colectare prevazute la articolul 3 din Directiva se face treptat, astfel:

- minim 61%, la 31 decembrie 2010;
- minim 69%, la 31 decembrie 2013;
- minim 80%, la 31 decembrie 2015.

In prezent, procesul de conformare cu Directiva 91/271/CEE a apelor uzate continuă, cu conformarea aglomerarilor cu populatie cuprinsa între 2.000 și 10.000 PE.

Pentru colectarea si tratarea apelor uzate, se urmareste atingerea urmatoarelor tinte:

- Extinderea rețelilor de canalizare (cresterea gradului de racordare) si reabilitarea rețelilor existente in aglomerarile de 2.000-10.000 PE;
- Extinderea numarului de Statii de tratare ape uzate pentru deservirea aglomerarilor vizate:
- Managementul nămolurilor provenite din tratarea apelor uzate;
- Reabilitarea/extinderea colectarii de ape uzate in aglomerarile cu populatie cuprinsa între 2.000 și 10.000 PE

Strategia generala la nivel de judet a identificat masurile prioritare de cost cat mai scazut avand in vedere solutiile tehnice si institutionale fezabile pentru a atinge tintele nationale si judetene definite in cadrul sectorului de apa si apa uzata. Pentru aceasta analiza au fost luate in considerare cantitatea si calitatea surselor de apa, prioritizarea tuturor aglomerarilor privind programul de investitie pe termen lung sau pe termen scurt, cadrul institutional existent precum si situatia existenta a infrastructurii de apa si apa uzata in judet.

Prin abordarea regionala a sistemelor de apa si apa uzata in judetul Harghita, s-a urmarit sa se maximizeze eficienta costurilor prin realizarea de economii la scara, in scopul de a optimiza costurile de investitii globale si cele de operare generate de asemenea investitii.

In cadrul proiectului au fost identificate si evaluate investitii pentru tratarea si distributia apei, colectarea si epurarea apelor uzate in zonele urbane si rurale si care vor avea drept rezultat conectarea la aceste sisteme a cetatenilor din aceste zone ale judetului Harghita si conformarea cu prevederile directivelor UE relevante.

3 CADRUL GENERAL AL PROIECTULUI

Programul Operational Infrastructura Mare (POIM) este continuatorul POS Mediu 2007-2013 in România si abordeaza doua din cele cinci nevoi de dezvoltare identificate la nivel national: infrastructura si resursele. Acest program are ca obiectiv global: **„Dezvoltarea infrastructurii de transport, mediu, energie si prevenirea riscurilor la standarde europene, în vederea crearii premiselor unei cresteri economice sustenabile, în conditii de siguranta si utilizare eficienta a resurselor naturale”**

In vederea indeplinirii obligatiilor din Tratatul de Aderare, dar si pentru a asigura conditii mai bune de viata si sanatate a populatiei, **POIM va continua politica de regionalizare in sectorul de apa si apa uzata** - demarata prin programele europene de “preaderare” (PHARE, ISPA, SAMTID, SAPARD) / institutii financiare internationale (BERD, BEI, BM, PNUD etc) si consolidata prin POS Mediu 2007-2013.

POIM are in vedere nevoile de dezvoltare din patru sectoare: infrastructura de transport, protectia mediului, managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, energie și eficienta energetică, are in prim plan „Strategia Uniunii Europene pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabila incluziunii” si asigura fonduri pentru 4 din cele 11 obiective tematice stabilite prin Regulamentul 1303/2013.

Principalele rezultate urmarite de investitiile in domeniul apei si apei uzate promovate prin Proiect sunt in concordanta cu Axa Prioritara 3 Obiectiv specific 3.2. si vizeaza realizarea angajamentelor ce deriva din directivele europene privind epurarea apelor uzate (91/271/EEC) si calitatea apei destinate consumului uman (Directiva 98/83/CE):

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

Obiectivul general al Proiectului consta in dezvoltarea unor sisteme durabile de alimentare cu apa si apa uzata in judetul Harghita, in ceea ce priveste disponibilitatea, fiabilitatea si calitatea serviciului, prin promovarea investitiilor in sectorul de mediu, in vederea conformarii cu prevederile acquis-ului european si respectarii angajamentelor asumate prin sectorul de mediu, in contextul Axei Prioritare 3 POIM/Obiectiv Tematic 6.

Investitiile propuse in cadrul prezentului Studiu de fezabilitate au la baza prognoza INS privind evolutia populatiei, deficientele sistemului actual prezentate in cap. 4, analiza de optiuni dezvoltata in cadrul cap. 8, criteriile de mediu dezvoltate in cap. 12.

3.1 Infrastructura de alimentare cu apă

Sisteme de alimentare cu apă incluse în prezentul Proiect au fost grupate în 8 sisteme principale, astfel:

3.1.1 Sistemul de alimentare cu apă Ciuc

Pentru care captarea apei se realizează din barajul Frumoasa și se tratează în Stația de Tratare Frumoasa. Întrucât sistemul are o configurație ramificată, acesta a fost împărțit, în funcție de zona deservită, în următoarele sisteme zonale:

- **Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Sus**, deservește:
 - UAT Frumoasa, cu localitățile Frumoasa, Nicolești și Bârzava
 - UAT Mihăileni, cu localitățile Mihăileni, Nădejdea și Văcărești
 - UAT Ciceu, cu localitatea Ciceu
 - UAT Siculeni, cu localitatea Siculeni
 - UAT Racu, cu localitățile Racu și Garcu (Satu Nou)
- **Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Mijloc**, deservește:
 - UAT Miercurea Ciuc, cu localitățile Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi
 - UAT Sâncrăieni, cu cartierul Sâncrăieni-Fenyés
 - UAT Lelicieni, cu localitățile Lelicieni, Fitod și Misentea
 - UAT Păuleni Ciuc, cu localitățile Păuleni Ciuc, Delnița și Șoimeni
- **Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Jos**, deservește:
 - UAT Ciucsângiorgiu, cu localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond
 - UAT Sânsimion, cu localitățile Sânsimion și Cetățuia
 - UAT Sânmartin, cu localitățile Sânmartin și Ciucani
 - UAT Plăieșii de Jos, cu localitățile Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus
 - UAT Cozmeni, cu localitatea Cozmeni
 - UAT Tusnad, cu localitățile Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia

3.1.2 Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Odorheiu Secuiesc

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, captarea apei se va realiza din barajul Zetea, iar apa va fi tratată în noua Stație de Tratare Zetea. Din acest sistem vor fi deservite:

- UAT Zetea, cu localitatea Zetea
- UAT Brădești, cu localitățile Brădești și Târnovița
- UAT Satu Mare, cu localitatea Satu Mare
- UAT Dealu, cu localitățile Dealu, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tămașu
- UAT Odorheiu Secuiesc, cu municipiul Odorheiu Secuiesc
- UAT Feliceni, cu localitățile Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni
- UAT Mugeni, cu localitățile Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuțiu, Aluniș
- UAT Darjiu, cu localitatea Mujna
- UAT Ulieș, cu localitatea Nicolești

3.1.3 Sistemul de alimentare cu apă Izvoare

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, apa este captată din pârâul Ivo și este tratată în Stația de Tratare Izvoare și care include:

- **UAT Zetea**, cu localitățile Izvoare și Subcetate

3.1.4 Sistemul de alimentare cu apă Sândominic

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, apa este captată din izvorul carstic Lacul fără Fund și tratată în două Stații de Tratare din Sândominic și care include:

- UAT Sândominic, cu localitatea Sândominic
- UAT Tomești, cu localitatea Tomești
- UAT Cârța, cu localitățile Cârța și Ineu
- UAT Dănești, cu localitatea Dănești
- UAT Mădăraș, cu localitatea Mădăraș

3.1.5 Sistemul de alimentare cu apă Vlăhița

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, care deservește orașul Vlăhița, apa este captată din pârâul Vârghiș și pârâul Zmeuriș și este tratată în Stația de Tratare Vlăhița și care include:

- UAT Vlăhița, cu localitatea Vlăhița

3.1.6 Sistemul de alimentare cu apă Praid

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, care deservește localitatea Praid, apa este captată din râul Târnavă Mică și este tratată în Stația de Tratare Praid și care include:

- UAT Praid, cu localitățile Praid, Ocna de Sus și Ocna de Jos

3.1.7 Sistem de alimentare cu apa Harghita Băi

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, apa este captată printr-un sistem de drenuri și este tratată în Stația de Tratare Harghita Băi și care include:

- UAT Harghita Bai, cu localitatea Harghita Bai

3.1.8 Sistem de alimentare cu apa Băile Homorod

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, apa este captată din 3 izvoare și este clorinată în Instalația de tratare Băile Homorod și care include:

- UAT Vlăhița, cu localitatea Băile Homorod

3.2 Infrastructura de apă uzată

Pentru colectarea și epurarea apelor uzate s-a prevăzut realizarea unor sisteme de canalizare grupate în **6 clustere, 4 aglomerări** acestea fiind deservite de stații de epurare distincte:

3.2.1 Clusterul Ciuc

Clusterul Ciuc va fi deservit de SEAU existentă din Miercurea Ciuc și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Miercurea Ciuc**, formată din localitățile Miercurea Ciuc și Jigodin-Băi (UAT Miercurea Ciuc), cartierul Fenyes (UAT Sâncrăieni), Păuleni-Ciuc și Șoimeni (UAT Păuleni-Ciuc)
- **Aglomerarea Ciceu**, cu localitatea Ciceu (UAT Ciceu)
- **Aglomerarea Leliceni**, formată din localitățile Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni)
- **Aglomerarea Frumoasa**, formată din localitățile Frumoasa și Nicoleşti (UAT Frumoasa)
- **Aglomerarea < 2000 LE Barzava** cu localitatea Barzava (UAT Frumoasa)
- **Aglomerarea < 2000 LE Delnița** cu localitatea Delnița (UAT Pauleni-Ciuc)

3.2.2 Clusterul Ciucul de Jos

Clusterul Ciucul de Jos va fi deservit de o SEAU nouă amplasată la Cetățuia și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Sânsimion**, formată din localitățile Sânsimion și Cetățuia (UAT Sânsimion)
- **Aglomerarea Sânmartin**, formată din localitățile Sânmartin și Ciucani (UAT Sânmartin)
- **Aglomerarea Ciucsângeorgiu**, formată din localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond (UAT Ciucsângeorgiu)

3.2.3 Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc

Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc va fi deservit de SEAU existentă din Odorheiu Secuiesc și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Zetea**, formată din localitățile Zetea (UAT Zetea) și Târnovița (UAT Brădești)
- **Aglomerarea Odorheiu Secuiesc**, formată din localitățile Mun. Odorheiu Secuiesc (UAT Odorheiu Secuiesc), Brădești (UAT Brădești) și Satu Mare (UAT Satu Mare)
- **Aglomerarea < 2000 LE Subcetate** cu localitatea Subcetate (UAT Zetea)
- **Aglomerarea < 2000 LE Dealu** cu localitatea Dealu (UAT Dealu)
- **Aglomerarea < 2000 LE Sâncrai** cu localitățile Sâncrai și Tibod (UAT Dealu)
- **Aglomerarea < 2000 LE Fâncel** cu localitățile Fâncel, Ulcani și Tămașu (UAT Dealu)

3.2.4 Clusterul Mădăraș – Sândominic

Cluster-ul Mădăraș – Sândominic este deservit de cele două SEAU-uri din Mădăraș și care include:

- **Aglomerarea Madăraș** formată din localitatea Madăraș (UAT Madăraș)
- **Aglomerarea Sândominic** formată din localitățile Sândominic (UAT Sândominic), Tomești (UAT Tomești), Dănești (UAT Dănești), Cârța și Ineu (UAT Cârța)

3.2.5 Clusterul Siculeni – Racu

Cluster-ul Siculeni – Racu este deservit de SEAU Siculeni și include următoarele aglomerari:

- **Aglomerarea Ciceu cu localitatea Siculeni (UAT Siculeni)**
- **Aglomerarea Racu** formată din localitățile Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Gârciu (Satu Nou) și Racu (UAT Racu)

3.2.6 Aglomerarea Vlăhița

Aglomerarea Vlăhița este deservită de SEAU Vlăhița și include localitatea Vlăhița (UAT Vlăhița).

3.2.7 Clusterul Praid

Clusterul Praid este deservit de SEAU Praid și care include:

- **Aglomerarea Praid** formată din localitățile Praid (UAT Praid)
- **Aglomerarea < 2000 LE Ocna de Jos cu localitatea Ocna de Jos (UAT Praid)**
- **Aglomerarea < 2000 LE Ocna de Sus cu localitatea Ocna de Sus (UAT Praid)**

3.2.8 Aglomerarea Plăieșii de Jos

Aglomerarea Plăieșii de Jos este deservită de două SEAU existente în UAT Plăieșii de Jos și care include localitățile Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper și Plăieșii de Sus (UAT Plăieșii de Jos).

3.2.9 Aglomerarea < 2000 LE Harghita Băi

Aglomerarea < 2000 LE Harghita Băi este deservită de SEAU Harghita Băi, care include localitatea Harghita Băi (UAT Harghita Băi)

3.2.10 Aglomerarea < 2000 LE Băile Homorod

Aglomerarea < 2000 LE Băile Homorod este deservită de SEAU Băile Homorod, care include localitatea Băile Homorod (UAT Vlăhița)

3.3. Operatorul Regional (OR)

Operatorul regional al serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare în județul Harghita este S.C. Harviz S.A. În calitate de beneficiar al aplicației de finanțare, SC Harviz S.A. are în structura sa organizatorică o unitate de implementare a proiectului cu experiență în implementarea proiectelor cu finanțare europeană.

Acestei societati comerciale i s-a delegat managementul serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, prin intermediul contractului de delegare.

Constituirea OR creează structura instituțională capabilă să atragă și să implementeze proiecte finanțate prin intermediul Instrumentelor Structurale în vederea atingerii obiectivelor de investiții stabilite cu privire la reabilitarea, extinderea operării și întreținerea activelor naționale aferente sectorului de alimentare cu apă și de canalizare.

3.4. Cadrul instituțional si legal

Procesul de regionalizare constă în concentrarea operării serviciilor furnizate unui grup de localități situate într-o zonă geografică definită în raport cu un bazin hidrografic și/sau prin limite teritorial administrative (localități, județ). Scopul procesului de regionalizare al serviciilor de apă, inițiat de către Autoritățile Române, sprijinit de programele de pre-aderare (PHARE, ISPA) și consolidat pe parcursul implementării POS Mediu 2007-2013, este acela de a asista autoritățile locale în crearea unor Operatori Regionali (OR) ai serviciilor de apă și de canalizare eficienți și de a întări capacitatea autorităților locale de a controla în mod eficace activitatea acestora, prin intermediul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară (ADI).

Din punct de vedere instituțional, procesul de regionalizare se bazează pe 3 elemente instituționale cheie:

- Asociația de Dezvoltare Intercomunitară (ADI)
- Operatorul Regional (OR)
- Contractul de Delegare a Gestiunii Serviciilor (CDGS)

Arhitectura instituțională care guvernează operarea regională a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare este prezentată în figura următoare:

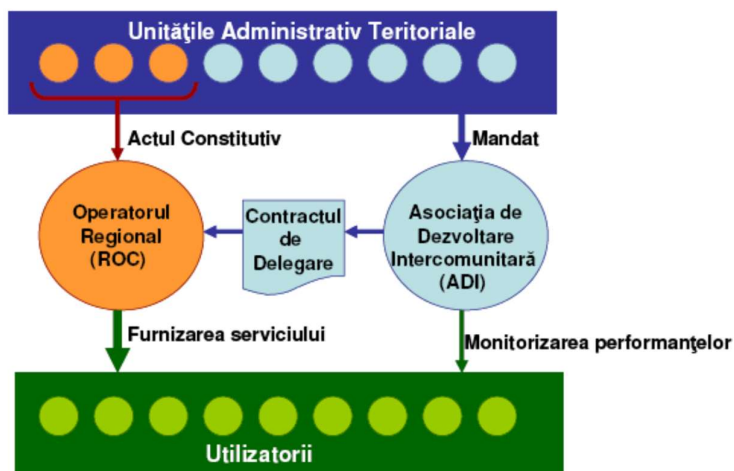


Figura 1. 1 Arhitectura instituționala ce guvernează operarea regionala a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare

4 ANALIZA SITUAȚIEI ACTUALE ȘI PROGNOZE

4.1 Infrastructura existentă de apă

Infrastructura de alimentare cu apă a județului Harghita a beneficiat de anumite îmbunătățiri, ca urmare a unor programe de finanțare anterioare. Cele mai relevante pentru județ au fost:

- Proiectul finanțat prin Fondul de Coeziune în cadrul POS Mediu 2007-2013 „Extinderea și reabilitarea infrastructurii de apă potabilă și apă uzată în județul Harghita”.

În cadrul acestui proiect s-au derulat opt contracte de lucrări adresate comunităților locale care sunt constituite în Asociația de Dezvoltare Intercomunitară A.D.I. HARGHITA VIZ și ale caror servicii de apă și canalizare au fost concesionate operatorului regional SC HARVIZ SA.

- Lucrări la sursele de apă și stații de tratare ale zonei Miercurea Ciuc;
- Reabilitarea și extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare menajeră din localitățile Miercurea Ciuc, Soimeni, Fitod și Lelicieni;
- Implementarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare menajeră în Ciceu;
- Extinderea rețelelor de apă și canalizare în Sandominic;
- Lucrări la sursele de apă, aducțiuni și stații de tratare Sandominic și Vlahita;
- Extinderea rețelelor de apă și canalizare în Tomesti, Danesti, Madaras și Carta;
- Reabilitarea și extinderea stațiilor de epurare Vlahita și Madaras;
- Reabilitarea și extinderea rețelelor de apă și canalizare în orașul Vlahita.;
- Programe naționale / locale. Alte finanțări
 - Finanțare OG 577: “Alimentare cu apă în comuna Ciucsangeorgiu”
 - Finanțare OG 1089: “Rețea de canalizare și stație de epurare în comuna Ciucsangeorgiu”
 - PNRD: ” Extindere rețea de canalizare menajeră în comuna Zetea, localitățile Zetea și Sub Cetate, județul Harghita”
 - PNDL: ” Inițierea rețelei de apă uzată în localitățile Mugeni, Lutita și Dejuti, comuna Mugeni, județul Harghita” și ” Alimentare cu apă potabilă și rețea de canalizare menajeră în localitatea Ocna de Jos, Comuna Praid, Jud. Harghita”

Rețelele de alimentare cu apă prezintă deficiențe severe, care conduc la volume mari și inutile de apă ce trebuie tratată. Echipamentele de tratare a apei, deși asigură calitatea apei la standardele de siguranță, cu unele excepții, totuși este necesar să fie modernizate pentru diminuarea cheltuielilor de operare și mărirea eficienței în funcționare. Ca urmare a acestor investiții o mare parte din localitățile și orașele județului Harghita dispun de sisteme de alimentare cu apă și canalizare, sisteme care corespund mai mult sau mai puțin necesităților locuitorilor deserviți.

Principalele sisteme de alimentare cu apă deservite sunt:

- Sistemul de alimentare cu apă Miercurea Ciuc - sursa de alimentare cu apă – lacul de acumulare Frumoasa. Tratarea apei se realizează în cadrul stației de tratare Frumoasa. Sistemul de alimentare cu apă Miercurea Ciuc asigură în prezent alimentarea cu apă potabilă a 8 UAT – uri și anume:

Tabel 1. 1 Sistemul de alimentare cu apă Miercurea Ciuc

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Frumoasa	Frumoasa
		Nicolești
		Barzava
2.	Pauleni-Ciuc	Pauleni-Ciuc

Nr. crt.	UAT	Localitate
		Soimeni
		Delnita
3.	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc
		Csiba
		Jigodin Bai
4.	Leliceni	Leliceni
		Fitod
		Misentea
5.	Mihaileni	Mihaileni
		Vacaresti
		Nadejdea
6.	Racu	Racu
		Satu Nou (Garcu)
7.	Siculeni	Siculeni
8.	Ciceu	Ciceu

- Sistemul de alimentare cu apa Sândominic - sursa de alimentare cu apa – izvorul carstic Lacul fără Fund. Tratarea apei se realizeaza in cadrul Statiei de tratare Sândominic reabilitată prin POS Mediu. Sistemul de alimentare cu apa Sândominic asigura in prezent alimentarea cu apa potabila a 5 UAT – uri și anume:

Tabel 1. 2 Sistem de alimentare cu apa Sândominic

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Sândominic	Sândominic
2.	Cârța	Cârța
		Ineu
3.	Tomești	Tomești
4.	Dănești	Dănești
5.	Mădăraș	Mădăraș

- Sistem de alimentare cu apa Sânsimion - are ca sursa de apa doua puturi forate pe malul stang al raului Olt (F101 si F119). Tratarea apei se realizeaza la casa forajelor, unde sunt montate instalatii de clorinare cu functionare automata. Sistemul de alimentare cu apa Sansimion asigura in prezent alimentarea cu apa potabila a localităților Sânsimion și Cetățuia.

Tabel 1.3 Sistem de alimentare cu apa Sânsimion

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Sânsimion	Sânsimion
		Cetățuia

- Sistem de alimentare cu apa Tușnad - are ca sursa de apa 3 foraje pe malul stang al raului Olt in localitatea Sânsimion. Sistemul de alimentare cu apa Tușnad asigură in prezent alimentarea cu apa a localitatilor Vrabia, Tusnad, Tusnadul Nou si Băile Tușnad. Tratarea apei se realizeaza la intrarea in localitatea Băile Tușnad doar pentru această localitate.

Tabel 1.4 Sistem de alimentare cu apa Tușnad

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Tușnad	Vrabia
		Tușnad
		Tușnadul Nou
		Băile Tușnad

- Sistem de alimentare cu apa Sânmartin - sursa de apa pentru comuna Sânmartin este un foraj de medie adancime situat in partea de nord-vest a comunei, in apropierea paraului Fisag. Tratarea apei se realizeaza prin dezinfectie cu clor gazos. Sistemul de alimentare cu apa Sanmartin asigura in prezent alimentarea cu apa potabila a localităților Sânmartin și Ciucani.

Tabel 1.5 Sistem de alimentare cu apa Sânmartin

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Sânmartin	Sânmartin
		Ciucani

- Sistem de alimentare cu apa Cozmeni - sursa de apa pentru localitatea Cozmeni este compusa dintr-o captare pe paraul Eregeto si o captare pe malul drept al paraului Cozmeni. Instalatia de clorinare este amplasata in cladirea anexa la rezervorul de înmagazinare de 200 mc. Sistemul de alimentare cu apa Cozmeni alimenteaza doar localitatea Cozmeni.

Tabel 1.6 Sistem de alimentare cu apa Cozmeni

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Cozmeni	Cozmeni

- Sistem de alimentare cu apa Zetea - are ca sursa de apa paraul Ivo. Tratarea apei se realizeaza in cadrul Statiei de tratare Izvoare. Sistemul de alimentare cu apa Zetea asigura in prezent alimentarea cu apa potabila a 4 UAT – uri și anume:

Tabel 1. 7 Sistem de alimentare cu apa Zetea

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Zetea	Zetea
		Izvoare
		Sub Cetate
2.	Brădești	Brădești
		Târnavița
3.	Satu Mare	Satu Mare
4.	Dealu	Sâncrai
		Tibod
		Fâncel
		Ulcani
		Tămașu

- Sistem de alimentare cu apa Dealu – are ca sursa de apa bruta 5 izvoare de coasta. Tratarea apei se realizeaza prin clorinare în incinta gospodăriei de apă formată din 3 rezervoare cu capacitățile de 50 mc, 50 mc și 100 mc.

Tabel 1. 8 Sistem de alimentare cu apa Dealu

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Dealu	Dealu

- Sistem de alimentare cu apa Odorheiu Secuiesc – are ca sursă de apă râul Târnavă Mare. Tratarea apei se realizeaza in cadrul Statiei de tratare Odorheiu Secuiesc. Sistemul de alimentare cu apa Odorheiu Secuiesc asigura in prezent alimentarea cu apa potabila a 3 UAT – uri și anume:

Tabel 1. 9 Sistem de alimentare cu apa Odorheiu Secuiesc

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc
2.	Feliceni	Feliceni
		Taureni
		Hoghia
		Oteni
3.	Mugeni	Mugeni
		Lutita
		Dobeni
		Beta
		Taietura
		Dejutiu
		Alunis

- Sistem de alimentare cu apa Vlăhița - are ca sursa de apa doua captari de suprafata: paraul Varghis si paraul Zmeuris. Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare

Vlăhița reabilitată în cadrul programului POS MEDIU. Apa potabilă este livrată doar în localitatea Vlăhița.

Tabel 1. 10 Sistem de alimentare cu apa Vlăhița

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Vlăhița	Vlăhița

- Sistem de alimentare cu apa Băile Homorod - are ca sursa de apa trei izvoare situate pe malul stâng al pârauului Homorod. Nu se realizează decât o clorinare înainte de furnizarea la consumatori.

Tabel 1. 11 Sistem de alimentare cu apa Băile Homorod

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Vlăhița	Băile Homorod

- Sistem de alimentare cu apa Harghita Băi - are ca sursa de apa drenuri. Se realizeaza tratarea apei in cadrul unei statii compuse din filtre de nisip si filtre de cărbune activ.

Tabel 1. 12 Sistem de alimentare cu apa Harghita Băi

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Miercurea Ciuc	Harghita Băi

- Sistem de alimentare cu apa Praid – are ca sursa de apa bruta o captare de mal pe raul Tarnava Mica. Tratarea apei se realizeaza in cadrul statiei de tratare Praid. Apa este distribuită doar în localitatea Praid.

Tabel 1. 13 Sistem de alimentare cu apa Praid

Nr. crt.	UAT	Localitate
1.	Praid	Praid

Localitățile care nu beneficiază în prezent de sisteme de alimentare cu apă, dar pentru care există posibilitatea racordării la sistemele regionale, prin dezvoltarea și extinderea acestora la nivelul întregului județ, consumul de apă putând fi asigurat atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ.

- ✓ UAT Ciucsângeorgiu – În localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond a fost derulat un proiect de execuție a rețelelor de apă, însă acesta a fost stopat înainte de finalizare. Sistemul de apă este nefuncțional, acesta nu este complet interconectat și nu are sursă de apă. Nici o gospodărie nu este branșată la rețeaua de conducte cu o lungime de cca. 11 km.
- UAT Plăieșii de Jos – este compus din localitățile: Plăieșii de Jos, Plăieșii de Sus, Iacobeni, Imper, Casinu Nou. În prezent locuitorii din acest UAT nu beneficiază de apă potabilă dintr-un sistem centralizat, doar din surse proprii (fântâni).

4.1.1 Sistemul de alimentare cu apă Ciuc

Sistemul de alimentare cu apă Ciuc a fost împărțit, în funcție de zona deservită, în următoarele sisteme zonale:

- Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Sus;
- Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Mijloc;
- Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Jos;

4.1.2 Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Sus și Ciucul de Mijloc

Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Sus deserveste următoarele UAT-uri: Frumoasa, Mihaileni, Ciceu, Siculeni, Racu

Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Mijloc deserveste următoarele UAT-uri: Miercurea Ciuc, Sâncrăieni, Leliceni, Pauleni-Ciuc. Din totalul populației de 53.330 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deserveste 42.217 persoane (aproximativ 79%).

Defalcat pe UAT-uri și localități, gradele de conectare sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 14 Acoperirea sistemului zonal de alimentare cu apă Ciucul de Mijloc și Ciucul de Sus

Nr. crt.	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	
1	Sistem de alimentare cu apă Ciucul de Mijloc	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	35780	33190	92.76%
			Csiba	455	13	2.91%
			zona Jigodin-Băi	342	174	50.72%
		Sâncrăieni	Sâncrăieni cartier Fenyés	149	22	14.71%
			Pauleni-Ciuc	Pauleni-Ciuc	593	587
		Soimeni		567	111	19.52%
		Delnita		634	408	64.32%
		Leliceni	Leliceni	766	524	68.46%
			Fitod	600	302	50.27%
			Misentea	1320	688	52.13%
	Sistem de alimentare cu apă Ciucul de Sus	Siculeni	Siculeni	2671	1104	41.32%
		Ciceu	Ciceu	2493	755	30.29%
		Frumoasa	Frumoasa	1804	1355	75.11%
			Nicolesti	1084	760	70.17%
			Barzava	609	459	75.35%
		Mihaileni	Mihaileni	902	534	59.14%
			Nadejdea	607	259	42.64%
			Vacaresti	572	328	57.32%
Racu	Racu	1105	412	37.31%		
	Satu Nou (Garcu)	469	214	45.56%		

Nr. crt.	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect)
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [%]
2		Total		53522	42197	78.84%

Deficiențe cheie ale sistemului de alimentare cu apă:

UAT Frumoasa - Rețeaua de distribuție a apei din cele trei localități nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii. Gradul actual de acoperire este insuficient.

Lipsa branșamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din cele trei localități.

UAT Miercurea Ciuc - Ca urmare a dezvoltării rezidențiale a municipiului, rețeaua de distribuție a apei nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Lipsa branșamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din municipiul.

Cartier Fenyes-Sancraieni - Rețeaua care alimentează cartierul Fenyes nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă pentru toți locuitorii.

Conducta care alimentează gospodăriile a fost realizată de proprietarii privați, fără să se țină cont de condițiile fundamentale de formare a rețelelor de distribuție.

UAT Leliceni - Rețeaua de distribuție a apei din cele trei localități nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii. Lipsa branșamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din cele trei localități.

Leliceni – rețeaua este subdimensionată pentru o lungime de 317 m

UAT Mihaileni - Rețeaua de distribuție a apei din cele trei localități nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Lipsa branșamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din cele trei localități.

UAT Ciceu - Rețeaua de distribuție a apei din Ciceu nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Lipsa branșamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din localitate.

UAT Siculeni

Rețele de distribuție:

Rețeaua de distribuție a apei din localitățile Miercurea Ciuc, Ciceu, Frumoasa, Nicoleşti, Bârzava, Leliceni, Fitod, Misentea, Mihăileni, Nădejdea, Văcărești nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

În localitatea Leliceni există un tronson subdimensionat pe o lungime de 317 m.

Există un număr de gospodării care nu beneficiază de branșamente la rețeaua de apă potabilă existentă din localitățile Miercurea Ciuc, Ciceu, Frumoasa, Nicoleşti, Bârzava, Leliceni, Fitod, Misentea, Mihăileni, Nădejdea, Văcărești.

4.1.3 Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Jos

Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Jos deservește următoarele UAT-uri: Sansimion Sanmartin, Cozmeni, Ciucsangeorgiu și Plaiesii de Jos.

În acest sistem zonal UAT Ciucsangeorgiu și Plaiesii de Jos nu beneficiază de sistem de alimentare cu apă. În UAT Ciucsangeorgiu s-au executat doar tronșoane de rețele de distribuție nereceptionate și nepuse în funcțiune.

4.1.4 Sistem independent de alimentare cu apă Sansimion

Sistemul de alimentare cu apă Sânsimion deservește localitățile Sânsimion, Cetățuia. Din totalul populației de 3.412 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 2.271 persoane (aproximativ 66,5%) care beneficiază de apă furnizată prin branșamente cu contract în localitățile Sânsimion și Cetățuia.

Defalcăt pe localități, gradele de acoperire sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 15 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Sânsimion

Nr. crt.	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Sânsimion	Sânsimion	Sânsimion	2389	1600	66.95%
			Cetățuia	1023	671	65.56%
2	TOTAL			3412	2270	66.53%

Deficiențe cheie:

Rețeaua de distribuție a apei din localitățile Sânsimion, Cetățuia nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

În localitatea Sânsimion nu sunt asigurate branșamente pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de distribuție existente.

Imposibilitatea asigurării zonei de protecție sanitare cu regim sever pentru unul din puturi care este pe proprietate privată.

Nu există rezervor de înmagazinare care să asigure compensarea variațiilor de consum și rezerva intangibilă de incendiu.

Dozarea clorului se face manual fără a ține cont de variația indicatorilor microbiologici.

4.1.5 Sistem independent de alimentare cu apa Sânmartin

Sistemul de alimentare cu apă Sânmartin deservește localitățile Sânmartin și Ciucani. Din totalul populației de 2.272 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 1.860 persoane (aproximativ 82%).

Defalcat pe localități, gradele de acoperire sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 16 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Sânmartin

Nr. crt.	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Sânmartin	Sânmartin	Sânmartin	1147	935	81.45%
			Ciucani	1125	925	82.19%
2	TOTAL			2272	1859	81.82%

Deficiențe cheie:

Rețeaua de distribuție a apei din localitățile Sânmartin și Ciucani nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

S-au înregistrat avarii frecvente pe cca. 3 km de rețea din localitatea Sânmartin și pe cca. 200 m de rețea din localitatea Ciucani, cu impact în continuitatea alimentării cu apă și calitatea apei, pierderi de apă și costuri de intervenție semnificative. Avariile conductelor pot conduce la contaminarea în aval din cauza depresiunii create, care antrenează particule din sol în conductă. Golirea sau depresurizarea conductelor implică riscul infiltrării apei subterană contaminate în rețeaua de apă potabilă prin neetanșeități. Pierderile de apă implică și un volum de apă transportat mai mare, respectiv costuri energetice mai sporite și din această perspectivă.

Există un număr de gospodării care nu beneficiază de branșamente la rețeaua de apă potabilă existentă din localitățile Sânmartin și Ciucani.

Tabel 1. 17 Deficiente la Statia de tratare a apei Sanmartin

Nr. crt.	Tipul deficientei	Deficienta
1.	Mediu+sanatate	- Calitatea apei tratate NU se incadreaza in parametrii de calitate ceruti de Directiva UE 98/83/EEC, de Legea 458/20002 republicata prezentand frecvente depasiri ale concentratiei nitratilor peste limita admisa cu risc major asupra sanatatii populatiei.
2.	Operationala/de asigurare a serviciului de alimentare cu apa centralizat/hidraulica	-Procesul de tratare actual nu este conceput ca si faze de tratare pentru aceasta calitate de apa bruta cu nitratii in concentratii ridicate. Schema de tratare doar cu o simpla dezinfectie este total ineficienta si inutila asupra nitratilor. - Clorinarea nu se poate controla

	- Sistemul de automatizare si SCADA sunt inexistente. Statia de tratare nu poate asigura serviciul de alimentare cu apa a comunitatii in conditiile legii.
--	--

4.1.6 Sistemul independent de alimentare cu apă Cozmeni

Sistemul de alimentare cu apă Cozmeni deservește localitatea Cozmeni. Din totalul populației de 1460 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 861 persoane (aproximativ 59%).

Tabel 1. 18 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Cozmeni

Nr. crt.	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Cozmeni	Cozmeni	Cozmeni	1460	861	59.00%
2	TOTAL			1460	861	59.00%

Deficiențe cheie:

Alimentarea cu apa a localitatii Cozmeni se intrerupe pe timp de ploaie intensa, datorita turbiditatii ridicate a apei de parau.

Din punct de vedere bacteriologic calitatea apei potabile nu corespunde cerintelor din Directiva 98/83/CE / Legea nr.458/2002 actualizat

Tabel 1. 19 Deficiente la Statia de tratare a apei Cozmeni

Nr. crt.	Tipul deficientei	Deficienta
1.	Mediu+sanatate	- Calitatea apei livrate nu se incadreaza in parametrii de calitate ceruti de Directiva UE 98/83/EEC, de Legea 458/2002 republicata. Conform rezultatelor privind valorile indicatorilor se observa depasiri sistematice ale turbiditatii apei tratate peste 1,0 NTU pana la valori de peste 50 NTU. Clorinarea nu functioneaza corespunzator prin urmare dezinfectia apei este haotica neputand mentine la iesirea din statie o concentratie de clor liber rezidual de 0,5 mg/l. Sunt inregistrate abateri sistematice de la aceasta valoare normata.
2.	Operationala/de asigurare a serviciului de alimentare cu apa centralizat/hidraulica	-Procesul de tratare nu este conceput ca si faze de tratare pentru o apa bruta din sursa de suprafata, lipsesc coagularea, decantarea si filtrare multimedia. NU se realizeaza limpezirea apei in perioadele cu turbiditati moderat ridicate >10 NTU din lipsa treptelor de tratare corespunzatoare.

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficiența
		<p>-Clorinarea in aceste conditii nu este corecta si se realizeaza haotic fiind situatii de supraclorinari sau subclorinari</p> <p>- Sistemul de automatizare si SCADA sunt inexistente.</p> <p>Captarea si Statia de tratare nu poate asigura serviciul de alimentare cu apa a comunitatii in conditiile legii.</p>

4.1.7 Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Odorheiu Secuiesc

Sistemul de alimentare cu apă Zetea deservește localitățile Izvoare, Subcetate, Zetea, Brădești, Târnovița, Satu Mare, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tămașu. Din totalul populației de 11.155 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 3.668 persoane (aproximativ 33%).

Defalcăt pe UAT-uri și localități, gradele de conectare sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 20 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Zetea

Nr. crt	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apa Zetea	Zetea	Zetea	4290	1133	26.40%
			Izvoare	365	59	16.22%
			Subcetate	721	259	35.93%
		Brădești	Brădești	1183	550	46.49%
			Târnovița	694	331	47.76%
		Satu Mare	Satu Mare	1955	437	22.37%
		Dealul	Sâncrai	1083	401	37.08%
			Tibod	218	58	26.80%
			Fâncel	133	73	54.69%
			Ulcani	366	280	76.50%
	Tămașu	147	87	59.15%		
2		TOTAL		11154	3669	32.90%

Deficiențe cheie:

UAT Zetea:

Rețeaua de distribuție a apei din cele trei localități nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Lipsa bransamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din localitatea Zetea.

Rețeaua de distribuție din Subcetate este subdimensionată pentru o lungime de cca. 1,5 km.

Rezervorul de apă existent din Zetea are capacitatea de înmagazinare insuficientă și nu asigură în special rezerva intangibilă de incendiu. Volumul de apă înmagazinat existent este de 500 mc și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de înmagazinare de 100 mc.

Rezervorul de apă existent din Subcetate are capacitatea de înmagazinare insuficientă și nu asigură în special rezerva intangibilă de incendiu. Volumul de apă înmagazinat existent este de 250 mc și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de înmagazinare de 100 mc.

Rezervorul de apă existent din Izvoare conform expertizei structurale, fundatia din beton al rezervorului metalic prezinta o stare de degradare avansata și nu mai este etans. Astfel s-a propus un rezervor nou din beton armat, și conform breviarului de calcul volumul propus este de $V= 400mc$.

UAT Bradesti:

Rețeaua de distribuție a apei din cele două localități nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Lipsa bransamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din localitățile Brădești și Târnovița.

Rezervorul de apă existent din Bradesti are capacitatea de înmagazinare insuficientă și nu asigură în special rezerva intangibilă de incendiu. Volumul de apă înmagazinat existent este de 150 mc și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de înmagazinare de 300 mc.

UAT Satu Mare:

Rețeaua de distribuție a apei din cele trei localități nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

În localitatea Satu Mare nu sunt asigurate bransamente pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de distribuție existente.

UAT Dealu:

Rețeaua de distribuție a apei din aceste localități nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Lipsa bransamentelor pentru toate gospodăriile pe rețeaua de apă potabilă existentă din localitățile Sancrai, Fancel, Ulcani și Tamasu.

Rețeaua de distribuție din Ulcani este subdimensionată pentru o lungime de 0,58 km.

Rezervorul de apă existent din Sancrai are capacitatea de înmagazinare insuficientă și nu asigură în special rezerva intangibilă de incendiu. Volumul de apă înmagazinat existent este de 150 mc și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de înmagazinare de 100 mc.

Rezervorul de apă existent din Fancel are capacitatea de înmagazinare insuficientă și nu asigură în special rezerva intangibilă de incendiu. Volumul de apă înmagazinat existent este de 100 mc și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de înmagazinare de 100 mc.

Statia de pompare existentă care alimentează gospodăriile de apă Fancel și Sancrai, nu este inclusă în sistemul de monitorizare și control SCADA.

Deficiențe cheie ale sistemului de alimentare cu apă:

Rețeaua de distribuție a apei din localitățile Zetea, Izvoare, Subcetate, Brădești, Târnovița, Satu Mare, Sâncrai, Tibod, Făncel, Ulcani și Tâmașu nu acoperă întreaga trama stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Rețelele de distribuție din Subcetate și Ulcani sunt subdimensionate pe câte un tronson de 1,5 km, respectiv 0,58 km.

Există un număr de gospodării care nu beneficiază de branșamente la rețeaua de apă potabilă existentă din localitățile Zetea, Izvoare, Subcetate, Brădești, Târnovița, Satu Mare, Sâncrai, Tibod, Făncel, Ulcani și Tamasu.

Rezervoarele de apă existente din localitățile Zetea, Brădești, Satu Mare, Sâncrai și Făncel au o capacitate de înmagazinare insuficientă și nu asigură în special rezerva intangibilă de incendiu.

Tabel 1. 21 Deficiente la Statia de tartare a apei Izvoare

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta
1.	Mediu+sanatate	<p>- Calitatea apei brute</p> <p>Apa bruta in sectiunea prizei de captare se incadreaza in categoria A2.Apa bruta prezinta depasiri la continutul bacteriologic , CCO Cr peste limita de potabilizare a apei brute ,este necesar construirea unei statii de tratare care sa cuprinda toate treptele de tratare astfel incat calitatea apei potabile sa respecte cerintele din Directiva 98/83/CE / Legea nr.458/2002 actualizata .</p> <p>- Calitatea apei tratate Conform Stdului de calitate apa /Anexa nr.1 (Monitorizari SC Harviz SA), apa distribuita din STAP Izvoare inregistreaza depasiri ale CMA prevazute in Directiva 98/83/CE / Legea nr.458/2002 actualizata la indicatorii turbiditate, fier total, duritate totala si nr. colonii la 22°C si 37°C.</p> <p>Calitatea apei potabile nu indeplineste cerintele din Directiva 98/83/CE / Legea nr.458/2002 actualizata</p>
2.	Operationala/de asigurare a serviciului de alimentare cu apa centralizat/hidraulica	<p>- Turbiditatea nu este monitorizata on-line la captare si la viitura intra in statie apa bruta cu turbiditate mare, peste 60 NTU care conduce la reducerea ciclului de functionare pe filtre si implicit consum mai mare de apa de spalare filtre si consum de reactivi de coagulare/floculare .</p> <p>- Aduciunea de apa bruta de la captare la statie prezinta numeroase sparturi, ceea ce conduce la pierderi de apa</p> <p>- Rezervorul de apa potabila conform inspectiei vizuale se constata deteriorarea membranei (nu este etans) si conform expertizei prezinta o degradare avansata a fundatiilor din beton armat.</p> <p>. Conform HG2139/2004 -durata normala de functionare a echipamentelor statiei de tratare este depasita,ceea ce conduce la necesitatea inlocuirii acestora. Echipamentele existente vor ramane in conservare.</p> <p>- Sistemul de automatizare si SCADA sunt inexistente.</p>

4.1.8 Sistemul independent de alimentare cu apă Dealu

Localitatea Dealu are o populație de 1812 locuitori la nivelul anului 2019. Există un număr de 757 branșamente fără contract.

Tabel 1. 22 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Dealu

Nr. crt	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Dealu	Dealu	Dealu	1812	419	23.10%

Deficiențe cheie ale sistemului de alimentare cu apă:

Cea mai mare deficiență a sistemului de alimentare cu apă a localității Dealu este debitul insuficient de apă de izvor, în perioada secetoasă din timpul verii. Sursa de apă existentă asigură un debit total de 5,2 l/s și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de debit de 4,8 l/s.

În Vol.2 Anexe la SF/Anexa05 Studii calitate apă/Anexa5.3 Studii calitate apă potabilă/Analiza apă potabilă/Dealu sunt prezentate buletine de analiză apă potabilă din care reiese că apa nu este conformă cu Directiva 98/83.

Rezervoarele de apă existente din Dealu au capacitatea de înmagazinare insuficientă și nu asigură în special rezerva intangibilă de incendiu. Volumul de apă înmagazinată existent este de 200 mc și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de înmagazinare de 300 mc.

Gradul de conectare al populației la sistemul de alimentare cu apă este de aproximativ 90%, datorită faptului că rețeaua de alimentare cu apă nu acoperă întreaga tramă stradală, iar branșamentele lipsesc în unele zone.

4.1.9 Sistemul independent de alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc

Sistemul de alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc deservește municipiul Odorheiu Secuiesc și comunele Feliceni și Mugeni. Din totalul populației de 38886 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 31704 persoane (aproximativ 82%).

Defalcăt pe UAT-uri, gradele de acoperire sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 23 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc

Nr. crt.	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de bază proiect)
			Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	32971	28076	85.15%
		Feliceeni	1750	1577	90.11%
		Mugeni	3302	1,932	58.51%
		Darjiu	375	0	0.00%
		Ulies	161	119	74.05%
2	TOTAL		38559	31704	82.22%

Deficiențe cheie:

Ca urmare a dezvoltării rezidențiale a municipiului, rețeaua de distribuție a apei nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Pe o lungime totală de cca. 34 km din municipiul Odorheiu Secuiesc au fost înregistrate avarii numeroase pe tronsoanele cu vechime mare din azbociment și oțel, având un impact semnificativ în continuitatea alimentării cu apă a consumatorilor și conducând la costuri considerabile privind pierderile de apă și intervențiile. Avariile conductelor pot conduce la contaminarea în aval din cauza depresiunii create, care antrenează particule din sol în conductă. Golirea sau depresurizarea conductelor implică riscul infiltrării apei subterană contaminate în rețeaua de apă potabilă prin neetanșeități. Pierderile de apă implică și un volum de apă transportat mai mare, respectiv costuri energetice mai sporite și din această perspectivă.

Reteaua de distribuție aferentă stației de pompare St. Tratare (SP U.M.) a fost extinsă astfel capacitatea hidraulică existentă a pompei este subdimensionată.

Capacitățile de înmagazinare a apei tratate sunt mult subdimensionate și pot produce discontinuități în livrarea apei către comunitate. Volumul de apă înmagazinat existent în Odorheiu Secuiesc este de 5000 mc și conform breviarului de calcul este nevoie de un surplus de înmagazinare de 6000 mc.

Deficiențe cheie ale sistemului de alimentare cu apă

Zona captării actuale și zona din amonte este o zonă rezidențială aglomerată cu sisteme de canalizare care nu acoperă în totalitate localitățile (Bradesti – 46,49 %, Tarnovita – 47,76 %, Zetea – 26,40 %) și stații de epurare care nu asigură epurarea conformă. De asemenea, în zona amonte există, pe lângă gospodări și anexe gospodărești în care se cresc animale domestice. De asemenea, în zona se practică pasunatul. Poluatorii sunt dispersați și colectarea apelor uzate este foarte dificil de realizat. Prezența încărcării microbiologice prezintă riscuri mari pentru sănătatea populației chiar și în condițiile în care ar exista un flux de tratare apă brută de categoria A3. Operatorul regional nu are atribuții pentru a putea lua măsuri de diminuare a poluării din amonte, primăria Odorheiu Secuiesc nu are prevăzut în programul de investiții realizarea rețelilor de canalizare în zona, prin urmare, se propune intrarea în conservare a captării existente și

executia unei captari noi in zona amonte de zona rezidentiala existenta. Se precizeaza faptul ca, amonte de amplasamentul propus pentru captarea noua, este situata acumulara Zetea.

Avand in vedere ca Directiva UE 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman care menționează că Statele Membre trebuie să ia măsuri pentru a se asigura că apa destinată consumului uman este sanogenă și curate iar apa potabilă nu trebuie să conțină microorganisme și paraziți sau orice alte substanțe care pot produce un eventual pericol pentru sănătatea umană (În 100 ml de apă potabilă nu este permis să se regăsească vreo bacterie fecală cum ar fi cele de tipul Escherichia coli și enterococci) și legislatia nationala care traspune aceasta Directiva se considera ca sursa de apa actuala nu prezinta nici o garantie privind sanatatea populatiei si respectarea prevederilor nationale si europene din domeniu. Sursa propusa inasa, prezinta toate garantiile, apa bruta fiind incadrata la categoria de calitate A1 fiind protejata clar prin zona de protectie sanitara cu regim sever.

Tabel 1. 24 Deficiente la statia de tratare a apei Odorheiu Secuiesc

Nr. crt.	Tipul deficientei	Deficienta
1.	Mediu+sanatate	<p>- Calitatea apei brute sursa de apa Tarnava Mare in sectiune captarii contine o apa care se incadreaza cel mult in categoria A3, conform NTPA 013 si HG 100; sunt frecvente valori ridicate sau chiar depasiri la indicatorii chimici pentru substante organice CCO-Mn si deasemenea incarcarea microbiologica extrem de mare. Apa bruta in regim pluviometric ridicat prezinta turbiditati extrem de ridicate pentru potabilizare 2000-3000 NTU, dar statia trebuie sa proceseze fiind la limita cu capacitatile de inmagazinare apa potabila. Prin urmare sursa prezinta prin efectele pe care le poate produce in statia de tratare un adevarat risc pentru sanatatea populatiei :</p> <p>- Calitatea apei tratate nu se incadreaza in parametrii de calitate ceruti de Directiva UE 98/83/EEC, de Legea 458/20002 republicata. Turbiditatea > 1,0 NTU , duritatea este < 5°G., aluminiul >200 µg/l (datorita dozarii unei cantitati mari clor pentru preoxidare materiilor microbiologice se formeaza trihalometani care indica un continut mare de aluminiu in apa potabila) ,continutul de clor rezidual este variabil <0,5 mg/l</p>
<p>Statia de tratare Odorheiu Secuiesc este intr-o situatie de litigiu intre vechiul operator de apa/canal si Primaria Odorheiu Secuiesc. Valoarea litigiului este de 6.418.369 euro.</p>		

4.1.10 Sistemul de alimentare cu apă Sândominic

Sistemul de alimentare cu apă Sândominic deservește localitățile Sândominic, Tomești, Cârța, Ineu, Dănești și Mădăraș. Din totalul populației de 15.553 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 6.716 persoane (aproximativ 43%).

Defalcat pe UAT-uri și localități, gradele de conectare sunt detaliate în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 25 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Sândominic:

Nr. crt.	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	
1	Sistemul de alimentare cu apă Sândominic	Sândominic	Sândominic	5987	1891	31.59%
		Tomești	Tomești	2511	1566	62.37%
		Cârța	Cârța	966	1065	40.12%
			Ineu	1688		
		Dănești	Dănești	2246	1004	44.70%
		Mădăraș	Mădăraș	2155	1190	55.21%
Total				15554	6716	43.18%

Deficiențe cheie ale sistemului de alimentare cu apă:

Rețeaua de distribuție a apei din localitățile Sândominic și Tomești nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Există un număr de gospodării care nu beneficiază de bransamente la rețeaua de apă potabilă existentă din localitățile Sândominic și Tomești.

Tabel 1. 26 Deficiente la statia de tratare a apei Sândominic:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta
1.	Operationala/de asigurare a serviciului de alimentare cu apa centralizat/hidraulica	-- Sistemul de automatizare si SCADA necesita reglari si vor fi executate de Beneficia
Statiile de tratare nu fac obiectul investitiilor cuprinse in POIM		

4.1.11 Sistemul de alimentare cu apă Vlăhița

Sistemul de alimentare cu apă Vlăhița deservește localitatea Vlăhița. Din totalul populației de 6.401 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 5.595 persoane (aproximativ 87%).

Tabel 1. 27 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Vlăhița

Nr. crt	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Vlăhița	Vlăhița	Vlăhița	6401	5595	87.41%

Deficiențe cheie ale sistemului de alimentare cu apă

Ca urmare a dezvoltării rezidențiale a orașului, rețeaua de distribuție a apei nu acoperă întreaga tramă stradală, astfel nu este asigurată alimentarea cu apă potabilă din sistem pentru toți locuitorii.

Pe o lungime totală de cca. 4,837 km din orașul Vlăhița au fost înregistrate avarii numeroase pe tronsoanele cu vechime mare din oțel, având un impact semnificativ în continuitatea alimentării cu apă a consumatorilor și conducând la costuri considerabile privind pierderile de apă și intervențiile. Avariile conductelor pot conduce la contaminarea în aval din cauza depresionii create, care antrenează particule din sol în conductă. Golirea sau depresurizarea conductelor implică riscul infiltrării apei subterană contaminate în rețeaua de apă potabilă prin neetanșeități. Pierderile de apă implică și un volum de apă transportat mai mare, respectiv costuri energetice mai sporite și din această perspectivă.

În localitatea Vlăhița nu sunt asigurate branșamente pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de distribuție existente.

4.1.12 Sistemul de alimentare cu apă Praid

Sistemul de alimentare cu apă Praid deservește localitatea Praid. Din totalul populației de 3.379 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 2.929 persoane (aproximativ 87%).

Tabel 1. 28 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Praid

Nr. crt	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Praid	Praid	Praid	3379	2929	86.68%

Tabel 1. 29 Deficiente la Statia de tratare a apei Praid

Nr. crt.	Tipul deficientei	Deficienta
1.	Mediu+sanatate	<p>- Calitatea apei brute Apa bruta care alimenteaza STAP Praid se incadreaza in Categoria A2 (conform NTPA013/2002) desi sunt perioade cand exista depasiri la parametrii bacteriologici si peste valorile de Categoria A3.(conform Studiu calitate apa (Vol.2Anexe la Studiu de fezabilitate/Anexa 5 Studii calitate apa /Anexa 5.3 Studiu calitate apa potabila)</p> <p>Conform expertiza elaborata pentru statia de tratare apa (.Vol.2Anexe la Studiu de fezabilitate/Anexa 3 Studii /3.1Expertize structuri/Expertiza structuri STAP Praid o parte din echipamentele statiie de tratare nu mai pot fi integrate in reabilitarea statiei de tratare (decantoare, filtre gravitationale)</p> <p>- Calitatea apei livrate nu se incadreaza in parametrii de calitate ceruti de Directiva UE 98/83/EEC, de Legea 458/20002 republicata si de Legea 311/2004. Conform rezultatelor privind valorile indicatorilor se observa depasiri sistematice ale turbiditatii apei potabile peste 1,0 NTU ,iar duritatea apei este sub 5 °D. Clorinarea nu functioneaza corespunzator prin urmare dezinfectia apei este haotica neputand mentine la iesirea din statie o concentratie de clor liber rezidual de 0,5 mg/l. Sunt inregistrate abateri sistematice de la aceasta valoare normata. Astfel frecvent apare subclorinarea ce reprezinta un risc major pentru sanatatea populatiei si deasemenea supraclorinare ceea ce compromite organoleptic apa tratata.</p>
2.	Operationala/de asigurare a serviciului de alimentare cu apa centralizat/hidraulica	<p>- Capacitate de tratare nu asigura debitul de apa necesar dupa POIM. Statia de tratare existenta este subdimensionata: $Q_{statie\ existenta}=14\text{ l/s}$, $Q_{POIM}=36,25\text{ l/s}$.</p> <p>-Turbiditatea nu este monitorizata on-line la captare si la viitura intra in statie apa bruta cu turbiditate mare, peste 60 NTU ceea ce conduce la reducerea ciclului de functionare a filtrelor ,consum mai mare de apa de splare filtre si consumuri mai mari de reactivi de coagulare/floculare</p> <p>-Procesul de tratare nu este conceput ca si faze de tratare pentru o apa bruta de categoria A2/A3, lipsesc, preoxidarea avansata cu ozon sau dioxid de clor,</p> <p>- Sistemul de automatizare si SCADA sunt inexistente.</p>

4.1.13 Sistemul de alimentare cu apa Băile Homorod

Sistemul de alimentare cu apă Băile Homorod deservește localitatea Băile Homorod. Din totalul populației de 81 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 61 persoane (aproximativ 76%).

Tabel 1. 30 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Baile Homorod

Nr. crt	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Baile Homorod	Vlăhița	Baile Homorod	81	61	75.76%

Deficiențe cheie ale sistemului de alimentare cu apă

Reteaua existentă de distribuție este amplasată prin proprietăți private de-a lungul drumului național, iar în caz de avarie accesul este îngreunat.

Deficiențe cheie ale stației de tratare apă

Caliitatea apei potabile nu corespunde cerințelor Directivei 98/83/CE / Legea nr.458/2002 actualizat..

Operatorul SC HARVIZ SA va reabilita stația de tratare existentă din fonduri proprii

4.1.14 Sistemul de alimentare cu apă Harghita Băi

Sistemul de alimentare cu apă Harghita Bai deservește localitatea Harghita Bai. Din totalul populației de 185 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 183 persoane (aproximativ 99 %).

Tabel 1. 31 Acoperirea sistemului de alimentare cu apă Harghita Băi

Nr. crt	Denumire sistem alimentare cu apă	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de alimentare cu apă Harghita Băi	Miercurea Ciuc	Harghita Băi	185	183	99%

Deficiențe cheie ale stației de tratare

Apă tratată la stația de tratare apă Harghita Bai nu îndeplinește cerințele pentru apă potabilă conform Directivei 98/83/CE / Legea nr.458/2002 actualizată care definește parametrii microbiologici și chimici care reglementează calitatea apei potabile.

Din punct de vedere al indicatorilor bacteriologici, turbidității calitatea apei potabile nu corespunde cerințelor din Directiva 98/83/CE / Legea nr.458/2002 actualizată.

Operatorul SC Harviz SA va verifica materialul filtrant din filtrele cu nisip respectiv carbune activ pentru a stabili gradul de uzura și dacă este necesar va înlocui material filtrant sau va face completări. De asemenea va regla dozarea clorului necesar dezinfectiei pentru a asigura pe ieseirea din stația de tratare un conținut de 0,5 mg/l. clor rezidual

4.1.15 Sisteme de alimentare cu apă nepreluate în operare

- ✓ **UAT Tușnad** – Sistemul de apă Baile Tușnad are ca sursa de apă 3 foraje cu adâncimea de 70 m forate pe malul stâng al râului Olt, în zona localității Sânsimion, din care funcționează două puțuri cu un debit de 5 l/s fiecare. Aducțiunea este realizată din conductă PEID De 280 mm și asigură alimentarea cu apă brută netratată a localităților Vrabia, Tușnad și Tușnadul Nou. Tratarea apei se realizează la intrarea în localitatea Băile Tușnad, doar pentru localitatea Băile Tușnad. Sistemul de apă actual este operat de un operator privat și nu are licența de funcționare conform Adresa ANRSC –(Vol.2 Anexe la SF/Anexa05 Studii/Anexa 5.3 St.calitate apă potabila/Anexa 5 Aviz ANRSC) .
- ✓ **UAT Sâncrăieni** - are sistem de apă propriu. Acest UAT nu face parte din proiect, doar cartierul Fenyes.

4.1.16 Localități care nu beneficiază de sisteme de alimentare cu apă

4.1.16.1 UAT Ciucsângeorgiu

UAT Ciucsângeorgiu este compusă din localitățile: Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond.

Tabel 1. 32 UAT Ciucsangeorgiu

Nr. crt.	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Observații
1	Ciucsângeorgiu	Ciucsângeorgiu	1,899	conducta distribuție (partial)
		Bancu	1,304	idem
		Armășeni	629	idem
		Armășenii Noi	308	idem
		Potiond	227	idem
2	TOTAL		4,367	

În localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond a fost demarat un proiect de execuție a rețelelor de apă, "Alimentare cu apă în comuna Ciucsangeorgiu" finanțat prin **OG 577**. Lucrările au fost sistate în anul 2012 la un stadiu de 10 %. S-au executat doar tronsoane de rețele de distribuție nereceptionate și nepuse în funcțiune.

4.1.16.2 UAT Plăieșii de Jos

UAT Plăieșii de Jos, este compusă din localitățile: Plăieșii de Jos, Plăieșii de Sus, Iacobeni, Imper, Casinu Nou.

Tabel 1. 33 UAT Plăieșii de Jos

Nr. crt.	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Observații
1	Plăieșii de Jos	Plăieșii de Jos	465	Nu există infrastructură
		Plăieșii de Sus	900	idem
		Iacobeni	380	idem
		Imper	454	idem
		Casinu Nou	773	idem
2	TOTAL		2,972	

În prezent locuitorii din acest UAT nu beneficiază de apă potabilă dintr-un sistem centralizat, doar din surse proprii (fântâni).

4.2 Infrastructura existentă de apă uzată

Pentru fiecare sistem de colectare și epurare a apelor uzate analizat s-au identificat problemele existente, iar pentru rezolvarea acestora s-au analizat în capitolul 8 diferite opțiuni tehnice de remediere a acestora.

Principalele sisteme de canalizare în cadrul Aglomerărilor care fac obiectul prezentului proiect sunt:

✓ **Sistemul de canalizare Mădăraș-Sândominic**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Mădăraș-Sândominic**.

Tabel 1. 34 Localități componente sistemului de canalizare Mădăraș-Sândominic

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Mădăraș-Sândominic	Sândominic	Sândominic
		Tomești	Tomești
		Dănești	Dănești
		Cârța	Cârța
			Ineu
Mădăraș	Mădăraș		

Această aglomerare este deservită de 2 stații de epurare mecano-biologice paralele (una în funcțiune și una în rezervă) amplasate în localitatea Mădăraș, având denitrificare și defosforizare, cu descărcare efluent în râul Olt.

✓ **Sistemul de canalizare Siculeni - Mihăileni**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Siculeni – Mihăileni**.

Tabel 1. 35 Localități componente sistemului de canalizare Siculeni - Mihăileni

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Siculeni - Mihăileni	Siculeni	Siculeni
		Mihăileni	Mihăileni
			Nădejdea
			Văcărești
		Racu	Racu
Satu Nou (Garcu)			

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în localitatea Siculeni, având denitrificare și defosforizare, cu descărcare efluent în râul Olt.

✓ **Sistemul de canalizare Frumoasa:**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Frumoasa**.

Tabel 1. 36 Localități componente sistemului de canalizare Frumoasa

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Frumoasa	Frumoasa	Frumoasa
			Nicolești
			Bârzava

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în localitatea Bârzava, având denitrificare și defosforizare, cu descărcare efluent în pâraul Nicolești.

✓ **Sistemul de canalizare Miercurea Ciuc**

Acest sistem de canalizare deservește Clusterul Miercurea Ciuc format din:

- **Aglomerarea Miercurea Ciuc;**
- **Aglomerarea Ciceu;**
- **Aglomerarea Păuleni-Ciuc;**
- **Aglomerarea Leliceni;**

Tabel 1. 37 Localități componente sistemului de canalizare Miercurea Ciuc

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc
			Jigodin-Băi
		Păuleni-Ciuc	Păuleni-Ciuc
			Șoimeni
			Delnița
2.	Ciceu	Ciceu	Ciceu
3.	Leliceni	Leliceni	Leliceni
			Fitod
			Misentea

Acest Cluster este deservit de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în municipiul Miercurea Ciuc, cu descărcare efluent în râul Olt.

✓ **Sistemul de canalizare Sânmartin**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Sânmartin**.

Tabel 1. 38 Localități componente sistemului de canalizare Sânmartin

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Sânmartin	Sânmartin	Sânmartin
			Ciucani

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare amplasată în localitatea Sânmartin, cu descărcare efluent în pâraul Ciucani.

✓ **Sistemul de canalizare Plăieșii de Jos**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Plăieșii de Jos**.

Tabel 1. 39 Localități componente sistemului de canalizare Plăieșii de Jos

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Plăieșii de Jos	Plăieșii de Jos	Plăieșii de Jos
			Plăieșii de Sus
			Iacobeni
			Imper
			Casinu Nou

În această aglomerare au fost realizate două stații de epurare care nu sunt puse în funcțiune.

✓ **Sistemul de canalizare Vlăhița**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Vlăhița**.

Tabel 1. 40 Localități componente sistemului de canalizare Vlăhița

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Vlăhița	Vlăhița	Vlăhița

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în localitatea Vlăhița, cu descărcare efluent în râul Homorodul Mic.

✓ **Sistemul de canalizare Zetea**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Zetea**.

Tabel 1. 41 Localități componente sistemului de canalizare Zetea

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Zetea	Zetea	Zetea

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în localitatea Zetea, biologică cu descărcare efluent în râul Târnava Mare.

✓ **Sistemul de canalizare Brădești**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Brădești**.

Tabel 1. 42 Localități componente sistemului de canalizare Brădești

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Brădești	Brădești	Brădești
			Târnovița
		Satu Mare	Satu Mare

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în localitatea Brădești, cu descărcare efluent în râul Târnava Mare.

✓ **Sistemul de canalizare Odorheiu Secuiesc**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Odorheiu Secuiesc**:

Tabel 1. 43 Localități componente sistemului de canalizare Odorheiu Secuiesc

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în municipiul Odorheiu Secuiesc, cu descărcare efluent râul Târnavă Mare.

✓ **Sistemul de canalizare Praid**

Acest sistem de canalizare deservește **Aglomerarea Praid**.

Tabel 1. 44 Localități componente sistemului de canalizare Praid

Nr. crt.	Aglomerare	UAT	Localitate
1.	Praid	Praid	Praid

Această aglomerare este deservită de o stație de epurare mecano-biologică amplasată în localitatea Praid, cu descărcare efluent în râul Târnavă Mică.

✓ **Sistem de canalizare Harghita-Bai**

La Harghita Bai exista o statie de epurare de tip mecano-biologic cu descarcare efluent in raul Beta.

✓ **Sistem de canalizare Baile Homorod**

La Baile Homorod exista o statie de epurare de tip mecanic – decantor tip Imhoff cu descarcare efluent in raul Homorodul Mare.

Aglomerările care nu beneficiază în prezent de sisteme funcționale de canalizare:

✓ **Aglomerarea Ciucsângeorgiu**

Aglomerarea Ciucsângeorgiu este compusă din localitățile: Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond, Egherseg, Cotomani, Ciobanis, Ghiurche. În prezent locuitorii din această aglomerare nu beneficiază de un sistem centralizat funcțional de colectare a apelor menajere. În localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond s-a derulat un proiect de execuție a unui sistem centralizat de colectare a apelor menajere cu o lungime de cca. 18 km, însă acesta a fost stopat înainte de finalizare.

✓ **Aglomerarea Sânsimion**

Aglomerarea Sânsimion este compusă din localitățile: Sânsimion, Cetățuia. În prezent, locuitorii din această aglomerare nu beneficiază de un sistem de canalizare a apelor uzate menajere și nici de stație de epurare.

4.2.1 Cluster Mădăraș - Sândominic

Clusterul Mădăraș-Sândominic este format din:

- Aglomerarea Mădăraș;
- Aglomerarea Sândominic.

Din totalul populației de 15.553 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 3.428 persoane (aproximativ 22%).

Tabel 1. 45 Acoperirea Clusterului Mădăraș - Sândominic

Nr. crt	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea Sândominic	Sândominic	Sândominic	5,987	1,795	29.98%
		Tomești	Tomești	2,511	229	9.12%
		Cârța	Cârța	966	161	16.67%
			Ineu	1,688	96	5.70%
		Dănești	Dănești	2,246	678	30.20%
2	Aglomerarea Mădăraș	Mădăraș	Mădăraș	2,155	486	22.54%
Total				15,554	3,445	22.15%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare

Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a localităților Sândominic și Tomești, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele din aceste localități.

În localitățile Sândominic și Tomești nu sunt asigurate racorduri pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de canalizare existente.

4.2.2 Cluster Siculeni - Racu

Clusterul Siculeni-Racu este format din:

- Aglomerarea Siculeni;
- Aglomerarea Racu.

Din totalul populației de 6.326 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deserveste 1.608 persoane (aproximativ 25%).

Tabel 1. 46 Acoperirea clusterului Siculeni - Racu

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea Ciceu	Siculeni	Siculeni	2,671	868	32.48%
2.	Aglomerarea Racu	Mihăileni	Mihăileni	902	124	13.77%
			Nădejdea	607	13	2.15%

		Văcărești	572	52	9.15%
		Racu	1105	368	33.33%
		Satu Nou	469	183	38.89%
Total			6,327	1,608	25.42%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare:

Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a localităților Mihăileni și Nădejdea, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

În privința UAT-urilor Siculeni și Racu, acestea nu fac parte din aria de proiect

Gradul de racordare redus conduce la o funcționare greoaie a stației de epurare.

4.2.3 Aglomerarea Frumoasa

Aglomerarea Frumoasa este format din:

- o Aglomerarea Frumoasa;
- o Aglomerarea <2000LE Bârzava.

Din totalul populației de 3.496 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 1.938 persoane (aproximativ 55%).

Tabel 1. 47 Acoperirea aglomerării Frumoasa

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Aglomerarea Frumoasa	Frumoasa	Frumoasa	1,804	938	52%
			Nicolești	1,084	684	63%
2	Aglomerarea <2000LE Bârzava	Frumoasa	Bârzava	608	316	53%
Total				3,496	1,938	55%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare:

Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a localităților Frumoasa și Nicolești, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

În localitățile Frumoasa și Nicolești nu sunt asigurate racorduri pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de canalizare existente.

Tabel 1. 48 Deficiențe la Statia de epurare Bârzava:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta
1.		Calitatea apelor evacuate în emisar nu corespunde cerințelor impuse de Autorizația de Gospodărire a Apelor. Trimestrial, SC HARVIZ SA

Nr. crt.	Tipul deficientei	Deficienta																								
	Mediu + hidraulica + operationale	<p>plătește penalizări pentru depășirea concentrațiilor maxime admise către ABA Mureș.</p> <p>Apele uzate epurate sunt evacuate în parâul Nicolesti. Stația de epurare are un randament foarte scăzut. Tehnologia tip Resetilovs nu funcționează conform parametrilor prescriși în documentații tehnice.</p> <p>Poluanții evacuați în mediu</p> <p>S-au înregistrat în perioada 2016-2019 depășiri imense la indicatorii prevăzuți în autorizație pentru apa evacuată:</p> <table border="1" data-bbox="558 743 1414 1104"> <thead> <tr> <th>Indicatori de calitate AU</th> <th>Valori medii determinate</th> <th>Autorizație GA 28.12.2018-28.12.2023</th> <th>NTPA 001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CBO₅ mg/l</td> <td>205</td> <td>300</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>CCO-Cr mg/l</td> <td>290</td> <td>500</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>NH₄⁺ mg/l</td> <td>48</td> <td>30</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MTS mg/l</td> <td>54</td> <td>350</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>P_{total} mg/l</td> <td>6</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Apele uzate evacuate nu se încadrează în limitele conform Autorizației de Gospodărire a Apelor la indicatorii, amoniu, iar față de limitele normale pentru NTPA 001-HG352/2005 depășirile sunt enorme la toți indicatorii, practic stația de epurare nu este funcțională.</p> <p>Conform investigațiilor analitice efectuate în iulie 2021 de CAT se evidențiază următoarele aspecte privind calitatea apelor uzate evacuate de la stația de epurare</p> <ul style="list-style-type: none"> - se înregistrează depășiri ale CMA impuse <ul style="list-style-type: none"> • de Autorizația de gospodărire a apelor nr. 37/28.12.2018 la parametrii azot amoniacal • de NTPA 001-HG 188/2002 modificată și completată de HG 352/2005, la parametrii Materii în suspensii, CBO₅, CCOCr, azot total, azot amoniacal, fosfor <p>În Vol.2Anexe la SF/05 Studiu calitate apă/ Anexa 5.1.Studiu calitate apă uzată/Analize apă uzată/Frumoasă.</p> <p>- lipsa unui sistem de monitorizare și control SCADA.</p>	Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 28.12.2018-28.12.2023	NTPA 001	CBO ₅ mg/l	205	300	25	CCO-Cr mg/l	290	500	125	NH ₄ ⁺ mg/l	48	30	3	MTS mg/l	54	350	35	P _{total} mg/l	6	-	2
Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 28.12.2018-28.12.2023	NTPA 001																							
CBO ₅ mg/l	205	300	25																							
CCO-Cr mg/l	290	500	125																							
NH ₄ ⁺ mg/l	48	30	3																							
MTS mg/l	54	350	35																							
P _{total} mg/l	6	-	2																							

4.2.4 Clusterul Miercurea Ciuc

Clusterul Miercurea Ciuc este format din:

- Aglomerarea Miercurea Ciuc
- Aglomerarea Ciceu
- Aglomerarea Leliceni

Din totalul populației de 42,920 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 35.033 persoane (aproximativ 82%).

Tabel 1. 49 Acoperirea clusterului Miercurea Ciuc

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerare Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	35,780	32,913	91.99%
			Jigodin-Băi	342	174	50.72%
		Păuleni-Ciuc	Păuleni-Ciuc	593	570	96.19%
			Șoimeni	567	238	41.90%
	Aglomerarea <2000LE Delnița		Delnița	634	105	16.60%
	Aglomerarea Ciceu	Ciceu	Ciceu	2,493	755	30.29%
	Aglomerarea Leliceni	Leliceni	Leliceni	766	254	33.20%
			Fitod	600	33	5.46%
			Misentea	1320	7	0.53%
Total				43,095	35,033	81.29%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare:

Ca urmare a dezvoltării rezidențiale, rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a municipiului Miercurea Ciuc și a localităților Ciceu, Leliceni și Fitod, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

Nu există momentan rețea de canalizare în localitatea Misentea.

În localitățile Miercurea Ciuc, Ciceu și Leliceni nu sunt asigurate racorduri pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de canalizare existente.

În anumite zone din municipiul Miercurea Ciuc apar avarii frecvente (înfundări), iar în cazul tronsoanelor din beton cu vechime mare (cca. 30-40 ani), apar avarii semnificative din punct de vedere structural (prăbușiri). Sunt înregistrate aproximativ 500 – 600 colmatări sau blocări ale rețelei.

Stația de pompare (SPAU Piata Libertatii) are echipament cu un grad ridicat de uzura și eficiența redusă.

Exista multe locatii unde apele pluviale sunt deversate in sistemul de canalizare menajera, ceea ce conduce la debite marite la intrarea in statia de epurare, influentand astfel procesul tehnologic.

Anumite rețele de canalizare trec prin proprietati private.

În zona statiei de epurare rețeaua de canalizare functioneaza înneecat, fapt datorat cotei de intrare in SE (canalizarea intra mai jos in treapta mecanica a statiei).

Tabel 1. 50 Deficiențe la Statia de epurare Miercurea Ciuc:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta
1.	De mediu + hidraulica + operationale	<p>In Vol.2 Anexe la studiu de fezabilitate /Anexa 05/Anexa 5.1 Studiu calitate apa uzata/Anexa 1 Monitorizare ape uzate – sunt prezentate valori medii zilnice</p> <p>Calitatea apelor evacuate în emisar prezinta depasiri la CBO₅, CCO-Cr, amoniu, azotati si fosfor (conform NTPA 001), dar doar punctual si in anumite perioade.</p> <p>Prin urmare denitrificarea nu este controlata si sustenabila, volume anoxice insuficiente si/sau rata de recirculare interna a namolului fluctuanta.</p> <p>Varsta namolului conform proiectului din 2010 este de 12 zile. In aceste conditii namolul nu este stabilizat (mineralizat) si prin urmare este periculos pentru sanatatea populatiei si degaja miros. Varsta minima de stabilizare prin aerare extinsa in bazinele biologice la procesele cu nitrificare-denitrificare trebuie sa fie de 25 de zile conform ATV 131.</p> <p>Prin proiectul CNI trebuia sa se reabiliteze 1 metantanc (cel executat in 1982 si sa se construiasca inca unul nou)Metantancul existent a fost curatat demontata instalatia mecanica de pe el si lasat asa.</p> <p>Gazometrul a fost demolat.Ca urmare echipamentele necesare procesului anaerob de stabilizare al namolului nu s-au reabilitat/extins. In prezent nu are loc stabilizarea namolului</p> <p>Conform tabelului de mai sus unde se prezinta situatia pe fiecare obiect se constata ca majoritatea obiectelor care fac parte din procesul tehnologic prezinta risc tehnologic inacceptabil pentru siguranta in exploatare.</p> <p>Expertizele tehnice asupra structurilor hidrotehnice din treapta mecanica si biologica (Vol.2 Anexe la studiu de fezabilitate /Anexa03 Studii/Expertize structuri/Expertize SEAU Miercurea Ciuc) au pus in evidenta probleme foarte serioase de degradare a structurii de rezistenta si pericolul fisurarii acestor bazine cu costuri ridicate si solutii complicate de consolidare cu impact asupra procesului tehnologic (prin reducerea volumelor bazinelor).</p> <p>Capacitatea statiei de epurare nu asigura epurarea apelor uzate ca urmare a extinderilor rețelelor de canalizare prin POIM . Populatia echivalenta dupa POIM este de 61000 LE</p>

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficiența			
		Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 01.10.2019 01.10.2024	NTPA 001
		CBO ₅ mg/l	19	25	25
		CCO-Cr mg/l	67	125	125
		NO ₃ -Nitrati mg/l	31	-	25
		NH ₄ ⁺ mg/l	> 3	-	3
		Azot total mg/l	15	15	15
		P _{total} mg/l	>2	2	2
<p>Rezultatele investigațiilor analitice efectuate de CAT în iulie 2021 evidențiază următoarele aspecte privind calitatea apelor uzate evacuate de la stația de epurare</p> <p>- se înregistrează depășiri ale CMA impuse</p> <ul style="list-style-type: none"> • de Autorizația de gospodărire a apelor nr. 34/05.03.2018 la parametrii fosfor • de Directiva 91/271 respectiv NTPA 001-HG 188/2002 modificată și completată de HG 352/2005, la parametrii azot amoniacal și fosfor <p>În Vol.2 Anexe la SF/05 Studiu calitate apă/Anexa 5.1 Studiu calitate apă uzată/Analize apă uzată/Miercurea Ciuc sunt prezentate monitorizările pe 2016, 2017, 2018 și 2019 de la Beneficiar și monitorizările efectuate de CAT în iulie 2021</p>					

4.2.5 Aglomerarea Sânmartin

Aglomerarea Sânmartin este formată din localitățile: Sânmartin și Ciucani. Din totalul populației de 2,272 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 589 persoane (aproximativ 26%).

Tabel 1. 51 Acoperirea aglomerării Sânmartin

Nr. crt	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de bază proiect)
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea Sânmartin	Sânmartin	Sânmartin	1,147	247	21.55%
			Ciucani	1,125	342	30.41%
Total				2,272	589	25.92%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare:

Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a localităților Sânmartin și Ciucani, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

În localitățile Sânmartin și Ciucani nu sunt asigurate racorduri pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de canalizare existente.

Tabel 1. 52 Deficiențe la Statia de epurare Sânmartin:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta																																												
1.	Mediu + hidraulica + operationale	<p>Calitate apa uzata- influent: Valorile indicatorilor apelor uzate sunt extrem de mari cu mult peste NTPA 002, astfel ca avem (Vol.2 Anexe la Studiul de fezabilitate /Anexa05 Studii calitate apa/Studiu calitate apa uzata):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicatori de calitate AU-intrare</th> <th>Valori medii</th> <th>Concentratie de dimensionare</th> <th>NTPA 002</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CBO₅ mg/l</td> <td>876</td> <td>300</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>CCO-Cr mg/l</td> <td>1400</td> <td></td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>NH₄⁺ mg/l</td> <td>100</td> <td></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>MTS mg/l</td> <td>450</td> <td></td> <td>350</td> </tr> </tbody> </table> <p>Calitatea apelor evacuate în emisar nu corespunde cerințelor impuse de Autorizația de Gospodărire a Apelor. Trimestrial, SC HARVIZ SA plătește penalizări pentru depășirea concentrațiilor maxime admise către ABA Olt.</p> <p>Poluanții evacuați în mediu</p> <p>S-au înregistrat în perioada 2016-2019 depasiri la indicatorii prevazuti in autorizatie pentru apa evacuata (Vol.2 Anexe la Studiul de fezabilitate /Anexa05 Studii calitate apa/Studiu calitate apa uzata)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicatori de calitate AU-iesire</th> <th>Valori medii</th> <th>Autorizatie GA 07.02.2018-07.2.2021</th> <th>NTPA 001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CBO₅ mg/l</td> <td>80</td> <td>25</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>CCO-Cr mg/l</td> <td>170</td> <td>125</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>NH₄⁺ mg/l</td> <td>18</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MTS mg/l</td> <td>54</td> <td>60</td> <td>35(60)</td> </tr> <tr> <td>P_{total} mg/l</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Din analiza valorilor determinate periodic rezulta fluctuatii foarte mari ale indicatorilor chimici la evacuare, ceea ce inseamna ca procesul tehnologic propus este ineficient.</p>	Indicatori de calitate AU-intrare	Valori medii	Concentratie de dimensionare	NTPA 002	CBO ₅ mg/l	876	300	300	CCO-Cr mg/l	1400		500	NH ₄ ⁺ mg/l	100		30	MTS mg/l	450		350	Indicatori de calitate AU-iesire	Valori medii	Autorizatie GA 07.02.2018-07.2.2021	NTPA 001	CBO ₅ mg/l	80	25	25	CCO-Cr mg/l	170	125	125	NH ₄ ⁺ mg/l	18	3	3	MTS mg/l	54	60	35(60)	P _{total} mg/l	-	-	2
Indicatori de calitate AU-intrare	Valori medii	Concentratie de dimensionare	NTPA 002																																											
CBO ₅ mg/l	876	300	300																																											
CCO-Cr mg/l	1400		500																																											
NH ₄ ⁺ mg/l	100		30																																											
MTS mg/l	450		350																																											
Indicatori de calitate AU-iesire	Valori medii	Autorizatie GA 07.02.2018-07.2.2021	NTPA 001																																											
CBO ₅ mg/l	80	25	25																																											
CCO-Cr mg/l	170	125	125																																											
NH ₄ ⁺ mg/l	18	3	3																																											
MTS mg/l	54	60	35(60)																																											
P _{total} mg/l	-	-	2																																											

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta
		<p>Apele uzate evacuate NU se încadrează în limitele conform Autorizației de Gospodărire a Apelor la indicatorii, amoniu, CCO, CBO₅, MTS –statia de epurare a fost dimensionata pentru incarcari mult mai mici.</p> <p>Namolul in exces se stocheaza si periodic este transportat la SE Miercurea Ciuc.</p>

4.2.6 Aglomerarea Plăieșii de Jos

Aglomerarea Plăieșii de Jos este formată din localitățile: Plăieșii de Jos, Plăieșii de Sus, Iacobeni, Imper, Casinu Nou. Din totalul populației de 2,972 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 2,494 persoane (fără contract) (aproximativ 84%).

Tabel 1. 53 Acoperirea aglomerării Plăieșii de Jos

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Aglomerarea Plăieșii de Jos	Plăieșii de Jos	Plăieșii de Jos	465	0	0%
			Plăieșii de Sus	900	0	0%
			Iacobeni	380	0	0%
			Imper	454	0	0%
			Casinu Nou	773	0	0%
Total				2,972	0	0%

Există două stații de epurare realizate prin OG 7 și finalizate în 2015, care au fost prevăzute să deservească Aglomerarea Plăieșii de Jos. Stațiile de epurare nu sunt preluate de HARVIZ S.A. datorită faptului că primăria Plăieșii de Jos nu a încheiat procedura de înregistrare în inventarul public al UAT. Acest proces se află în derulare și va fi încheiat odată cu realizarea recepției finale și racordarea a 85% din imobile la rețeaua de canalizare.

4.2.7 Aglomerarea Vlăhița

Aglomerarea Vlăhița este formată din localitatea Vlăhița. Din totalul populației de 6,401 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 3,478 persoane (aproximativ 54%).

Tabel 1. 54 Acoperirea aglomerării Vlăhița

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea Vlăhița	Vlăhița	Vlăhița	6,401	3,478	54.33%

Deficiențe cheie ale sistemului de colectare și epurare a apelor uzate:

Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a orașului Vlăhița, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

În localitatea Vlăhița nu sunt asigurate racorduri pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de canalizare existente.

În anumite zone, pe o lungime de cca. 3 km, apar avarii frecvente (înfundări), iar în cazul tronsoanelor din beton cu vechime mare s-au constatat avarii din punct de vedere structural (prăbușiri).

4.2.8 Aglomerarea Zetea

Aglomerarea Zetea este formată din localitatea Zetea. Din totalul populației de 4,290 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 1,303 persoane (aproximativ 30%).

Tabel 1. 55 Acoperirea aglomerării Zetea

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea Zetea	Zetea	Zetea	4,290	1,303	30.37%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare:

Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a localității Zetea, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

Stațiile de pompare ape uzate din localitatea Zetea prezintă deficiențe de funcționare și sunt echipate doar cu câte o singură pompă. Printre principalele probleme semnalate sunt: pompe blocate și ruginite, instalații electrice cu întreruperi, senzori de nivel degradați, automatizare necorespunzătoare ce nu poate fi integrată în SCADA.

Tabel 1. 56 Deficiențe la Statia de epurare Zetea:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta																				
1.	Mediu + hidraulica + operationale	<p>Calitatea apelor evacuate în emisar nu corespunde cerințelor impuse de Autorizația de Gospodărire a Apelor. Trimestrial, SC HARVIZ SA plătește penalizări pentru depășirea concentrațiilor maxime admise către ABA Mureș.</p> <p>Poluanții evacuați în mediu</p> <p>S-au înregistrat în perioada 2018-2019 depășiri la indicatorii prevăzuți în autorizație pentru apa evacuată:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicatori de calitate AU</th> <th>Valori medii determinate</th> <th>Autorizație GA 13.06.2019-30.04.2024</th> <th>NTPA 001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CBO₅ mg/l</td> <td>80</td> <td>150</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>CCO-Cr mg/l</td> <td>140</td> <td>280</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>NH₄⁺ mg/l</td> <td>8</td> <td>30</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MTS mg/l</td> <td>80</td> <td>280</td> <td>35(60)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Apele uzate evacuate se încadrează în limitele conform Autorizației de Gospodărire a Apelor la indicatorii, amoniu, CCO, MTS., iar față de limitele normale pentru NTPA 001 depășirile sunt mari la toți indicatorii, practic stația de epurare nu este eficientă.</p> <p>În Vol.2Anexe la SF/Anexa05 Studiu calitate apă/Anexa5.1 Studiu calitate apă uzată/Analize apă uzată/Zetea sunt prezentate monitorizările pentru SEAU Zetea 2017,2018 și 2019 precum și monitorizările CAT din iulie 2021</p>	Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 13.06.2019-30.04.2024	NTPA 001	CBO ₅ mg/l	80	150	25	CCO-Cr mg/l	140	280	125	NH ₄ ⁺ mg/l	8	30	3	MTS mg/l	80	280	35(60)
Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 13.06.2019-30.04.2024	NTPA 001																			
CBO ₅ mg/l	80	150	25																			
CCO-Cr mg/l	140	280	125																			
NH ₄ ⁺ mg/l	8	30	3																			
MTS mg/l	80	280	35(60)																			

4.2.9 Aglomerarea Brădești

Aglomerarea Brădești este formată din localitățile Brădești, Târnovița și Satu Mare. Din totalul populației de 3,832 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 933 persoane (aproximativ 24%).

Tabel 1. 57 Acoperirea aglomerării Brădești

Nr. crt.	Denumire sistem de canalizare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Sistemul de canalizare Brădești	Brădești	Brădești	1,183	417	35%
			Târnovița	694	143	21%

Nr. crt.	Denumire sistem de canalizare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
		Satu Mare	Satu Mare	1,955	373	19%
Total				3,832	933	24%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare:

Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a localităților Brădești, Târnovița și Satu Mare, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

În localitatea Brădești nu sunt asigurate racorduri pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de canalizare existente.

Stațiile de pompare ape uzate din localitățile Brădești, Târnovița și Satu Mare prezintă deficiențe de funcționare și sunt echipate doar cu câte o singură pompă. Printre principalele probleme semnalate sunt: pompe blocate și ruginite, instalații electrice cu întreruperi, senzori de nivel degradați, automatizare necorespunzătoare ce nu poate fi integrată în SCADA.

Tabel 1. 58 Deficiențe la Stafia de epurare Bradesti:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta																				
1.	Mediu hidraulica + operationale +	<p>Calitatea apelor evacuate în emisar nu corespunde cerințelor impuse de Autorizația de Gospodărire a Apelor. Trimestrial, SC HARVIZ SA plătește penalizări pentru depășirea concentrațiilor maxime admise către ABA Mureș.</p> <p>S-au înregistrat în perioada 2016-2019 depășiri imense la indicatorii prevăzuți în autorizație pentru apa evacuată-NTPA 001:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicatori de calitate AU</th> <th>Valori medii determinate</th> <th>Autorizație GA 20.06.2019-30.04.2024</th> <th>NTPA 001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CBO₅ mg/l</td> <td>183</td> <td>190</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>CCO-Cr mg/l</td> <td>331</td> <td>460</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>NH₄⁺ mg/l</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>MTS mg/l</td> <td>190</td> <td>260</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>Conform analizelor efectuate de CAT în iulie 2021 rezultă următoarele aspecte privind calitatea apelor uzate evacuate de la stația de epurare Bradesti</p> <ul style="list-style-type: none"> - se înregistrează depășiri ale CMA impuse <ul style="list-style-type: none"> • de Autorizația de gospodărire a apelor nr. 161/20.06.2019 la parametrii CBO₅, CCOCr • de NTPA 001-HG 188/2002 modificată și completată de HG 352/2005, la parametrii Materii în suspensii, CBO₅, CCOCr, azot total, azot amoniacal, fosfor 	Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 20.06.2019-30.04.2024	NTPA 001	CBO ₅ mg/l	183	190	25	CCO-Cr mg/l	331	460	125	NH ₄ ⁺ mg/l	40	30	3	MTS mg/l	190	260	35
Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 20.06.2019-30.04.2024	NTPA 001																			
CBO ₅ mg/l	183	190	25																			
CCO-Cr mg/l	331	460	125																			
NH ₄ ⁺ mg/l	40	30	3																			
MTS mg/l	190	260	35																			

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficiența
		In Vol.2Anexe la SF/Anexa05 Studiu calitate apa/Anexa5.1Studiu calitate apa uzata/Analize apa uzata/Bradesti sunt prezentate monitorizarile pentru SEAU Bradesti 2017,2018 si 2019 precum si monitorizarile CAT din iulie 2021
		- lipsa unui sistem de monitorizare si control SCADA.

4.2.10 Aglomerarea Odorheiu Secuiesc

Aglomerarea Odorheiu Secuiesc este formată din municipiul Odorheiu Secuiesc. Din totalul populației de 32,971 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 27,813 persoane (aproximativ 84%).

Tabel 1. 59 Acoperirea aglomerării Odorheiu Secuiesc

Nr. crt	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	32,971	27,813	84%

Deficiențe cheie ale sistemului de canalizare:

Ca urmare a dezvoltării rezidențiale, rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală a municipiului Odorheiu Secuiesc, astfel nu este asigurată colectarea apelor uzate menajere provenite de la toate imobilele.

De asemenea, în municipiu nu sunt asigurate racorduri pentru toate gospodăriile din aria de acoperire a rețelei de canalizare existente.

În anumite zone, pe o lungime totală de cca. 33 km, apar par avarii frecvente (înfundări), iar în cazul tronsoanelor din beton cu vechime mare (cca. 30-40 ani), apar avarii semnificative din punct de vedere structural (prăbușiri).

Statiile de pompare au echipament cu un grad ridicat de uzura și eficiență redusă.

Există multe locații unde apele pluviale sunt deversate în sistemul de canalizare menajeră, ceea ce conduce la debite marite la intrarea în stația de epurare, influențând astfel procesul tehnologic.

Tabel 1. 60 Deficiențe la Stafia de epurare Odorheiu Secuiesc:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta
1.	Mediu + hidraulica + operationale	<p>Camera intrare apa uzata</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stavilele prezinta un grad de uzura avansat ,prezinta rugina si se inchid foarte greu - Conform expertizei tehnice exista degradari structurale datorita executiei necorespunzatoare cu referire la calitatea betonului si a armaturilor - De asemenea camera a fost inaltata prin turnarea betonului necorespunzator <p>Canalele de apa bruta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gratarele sunt manuale si prezinta un grad avansat de uzura - Conform expertizei tehnice exista degradari structurale pana la armatura la partea superioara dataorita fenomenului de inghet/dezghet - Peretii sunt inclinati, <p>Reactor biologic I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nu au vane de golire, pentru golirea totala in perioada de mentenata - Pompele existente pentru recirculare apa si namol necesita interventii foarte dese la etansare <p>Reactor biologic II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nu are vane de golire ,pentru golirea totala in perioada de mentenata <p>Decantor secundar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nu exista un podeț în jurul decantorului secundar pentru a permite in timpul mentenantei accesul în condiții de siguranță a personalului de deservire la podul rulant, la scum-box și la profilul Thomson. - Racleta pentru spumă la decantorul secundar pentru evacuarea suspensiilor de pe luciul apei nu asigura colectarea suspensiilor - Calea de rulare al podului raclor la decantorului secundar datorita faptului ca iarna se depune gheata nu asigura o functionare continua a podului raclor - Nu are vane de golire, pentru golirea totala in perioada de mentenata <p>Statie compostare</p> <ul style="list-style-type: none"> - platforma de stocare namol existenta este intr-o stare avansata de degradare

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficiența
		<p>- Stația nu este prevăzută cu platforme pentru stocare fracție uscată, fracție verde, compost respectiv echipamentele necesare procesului de compostare</p> <p>Nu există o stație de primire vidanaje</p> <p>Capacitatea stației existente nu asigură și tratarea apelor uzate rezultate ca urmare a lucrărilor pe POIM. După realizarea lucrărilor pe POIM, stația de epurare trebuie să asigure epurarea apelor uzate pentru 53905 LE în 2049 când volumul maxim de ape uzate este 12.121.36 mc/zi</p>

4.2.11 Aglomerarea Praid

Agglomerarea Praid este formată din localitatea Praid. Din totalul populației de 3,379 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 1,708 persoane (aproximativ 51%).

Tabel 1. 61 Acoperirea aglomerării Praid

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [%]
1	Agglomerarea Praid	Praid	Praid	3,379	1,708	50.55%

Tabel 1. 62 Deficiențe la Stația de epurare Praid:

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficiența								
1.	Mediu + hidraulica + operationale	<p>Calitatea apelor evacuate în emisar nu corespunde cerințelor impuse de Autorizația de Gospodărire a Apelor. Lunar, SC HARVIZ SA plătește penalizări pentru depășirea concentrațiilor maxime admise către ABA Mureș. Apele uzate epurate sunt evacuate în râul Târnava Mică. Stația de epurare are un randament foarte scăzut. Tehnologia tip Resetilovs nu funcționează conform parametrilor prescriși în documentații tehnice.</p> <p>Poluanții evacuați în mediu</p> <p>S-au înregistrat în perioada 2016-2019 depășiri imense la indicatorii prevăzuți în autorizație pentru apa evacuată:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicatori de calitate AU</th> <th>Valori medii determinate</th> <th>Autorizație GA 08.08.2019- 31.12.2020</th> <th>NTPA 001</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 08.08.2019- 31.12.2020	NTPA 001				
Indicatori de calitate AU	Valori medii determinate	Autorizație GA 08.08.2019- 31.12.2020	NTPA 001							

Nr. crt.	Tipul deficienței	Deficienta			
		CBO ₅ mg/l	178	250	25
		CCO-Cr mg/l	358	400	125
		NH ₄ ⁺ mg/l	56	30	3
		MTS mg/l	126	280	35
		P _{total} mg/l	6	-	2
<p>Apele uzate evacuate nu se încadrează în limitele conform Autorizației de Gospodărire a Apelor la indicatorii, amoniu, iar fata de limitele normale impuse prin Directiva 91/271 respectiv NTPA 001 depășirile sunt enorme la toți indicatorii, practic stația de epurare nu este funcțională. În Vol.2 Anexe la SF/Anexa05 Studiu calitate apă/Anexa5.1 Studiu calitate apă uzată /Analize apă uzată/Praid se găsesc și procesele verbale cu penalități pentru neîncadrarea efluentului în NTPA 001.</p>					
- lipsa unui sistem de monitorizare și control SCADA.					

4.2.12 Aglomerarea Ciucsângeorgiu

Aglomerarea Ciucsângeorgiu este formată din localitățile: Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond.

Tabel 1. 63 Acoperirea aglomerării Ciucsângeorgiu

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]		Observații
1	Aglomerarea Ciucsângeorgiu		Ciucsângeorgiu	Ciucsângeorgiu	1,899	Rețea canal (parțial) fără racorduri
			Bancu	1,304		idem
			Armășeni	629		idem
			Armășenii Noi	308		idem
			Potiond	227		idem
			TOTAL	4,367		

În prezent locuitorii din acest UAT nu beneficiază de un sistem centralizat funcțional de colectare a apelor menajere.

Deficiențe cheie:

În prezent locuitorii din această aglomerare nu beneficiază de un sistem centralizat funcțional de colectare a apelor uzate menajere. Rețeaua de canalizare nu acoperă întreaga tramă stradală din localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond. Au fost executate doar tronsoane de rețele de canalizare nereceptionate și nepuse în funcțiune. Nu sunt realizate momentan nici racorduri la rețeaua executată.

Nu există punct de descărcare a apelor uzate, deoarece Stația de Epurare din localitatea Bancu nu a fost finalizată, fiind executată doar în proporție de cca. 20%. Doar construcțiile civile aferente stației de epurare sunt într-un stadiu mai avansat de realizare.

4.2.13 Aglomerarea Sânsimion

Agglomerarea Sânsimion este formată din localitățile: Sânsimion și Cetățuia.

În prezent, locuitorii din acest UAT nu beneficiază de un sistem de canalizare a apelor uzate menajere și nici de stație de epurare.

Tabel 1. 64 Acoperirea aglomerării Sansimion

Nr. crt	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Observații
1	Agglomerarea Sânsimion	Sânsimion	Sânsimion	2,389	
			Cetățuia	1,023	
TOTAL				3,412	

4.2.14 Aglomerarea < 2000 LE Harghita Băi

Deservește localitatea Harghita Bai, componentă a UAT Miercurea Ciuc.

Din totalul populației de 185 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 118 persoane (aproximativ 64%).

Tabel 1. 65 Acoperirea aglomerării Harghita Bai

Nr. crt	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	Agglomerarea <2000LE Harghita Băi	Miercurea Ciuc	Harghita Bai	185	118	64.11%

Deficiențe cheie:

Apele uzate evacuate nu se încadrează în limitele conform Autorizației de Gospodărire a Apelor respectiv în NTPA 001 / Directiva 91/271CEE, prezentând depășiri la indicatorii CBO5 și amoniu.

Acest UAT nu face parte din aria de proiect.

4.2.15 Aglomerarea < 2000 LE Băile Homorod

Deservește localitatea Băile Homorod, componentă a UAT Vlăhița;

Din totalul populației de 81 locuitori la nivelul anului 2019, sistemul deservește 37 persoane (aproximativ 45%).

Tabel 1. 66 Acoperirea aglomerării Băile Homorod

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea <2000LE Băile Homorod	Vlăhița	Băile Homorod	81	37	45.45%

Deficiențe cheie:

Apele uzate evacuate nu se încadrează în limitele conform Autorizației de Gospodărire a Apelor respectiv in NTPA 001 / Directiva 91/271CEE, prezentand depasiri la indicatorii CBO5 , CCO-Cr si amoniu.

Acest UAT nu face parte din aria de proiect.

4.2.16 UAT Mugeni (canalizare în execuție)

Comuna Mugeni este compusă din 8 localități: Mugeni (reședința comunei), Beta, Dobeni, Taietura, Aluniș, Lutița, Mățișeni și Dejuțiu.

Tabel 1. 67 Acoperirea UAT Mugeni

Nr. crt.	Denumire	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Populație conectată rețele (an de bază proiect) Anul 2019 [Loc.]	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019 [%]
1	UAT Mugeni	Mugeni	Mugeni	1086		
			Lutița	760		
			Dejuțiu	210		
			Mățișeni	121		
			Aluniș	151		
			Beta	345		
			Dobeni	551		
			Tăietura	267		

Acest UAT nu face parte din aria de proiect.

4.2.17 Aglomerarea < 2000 LE Dealu

Aglomerarea < 2000 LE Dealu este compusa din localitate Dealu. Reteaua de canalizare din Dealu nu este functionala, deoarece nu exista statie de epurare zonala si nici racorduri la retea.

Tabel 1. 68 Acoperirea aglomerării Dealu

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea <2000LE Dealu	Dealu	Dealu	1812	0	0%

Aceasta aglomerare nu face parte din aria de proiect.

4.2.18 Aglomerarea < 2000 LE Sâncrai

Aglomerarea < 2000 LE Sâncrai este compusa din localitatile Sâncrai si Tibod. Reteaua de canalizare din cele doua localitati nu este funcțională, deoarece nu exista statie de epurare zonala si nici racorduri la retea.

Tabel 1. 69 Acoperirea aglomerării Sâncrai

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de baza proiect) Anul 2019
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	[%]
1	Aglomerarea <2000LE Sâncrai	Dealu	Sâncrai	1.083	0	0%
			Tibod	218	0	0%
Total				1.296	0	0%

Aceasta aglomerare nu face parte din aria de proiect.

4.2.19 Aglomerarea < 2000 LE Fâncel

Aglomerarea < 2000 LE Fâncel este compusa din localitatile Fâncel, Ulcani și Tămașu. Reteaua de canalizare din cele trei localitati nu este funcțională, deoarece nu exista statie de epurare zonala si nici racorduri la retea.

Tabel 1. 70 Acoperirea aglomerării Făncel

Nr. crt.	Denumire Aglomerare	UAT	Localitate	Populație (an de bază proiect)	Populație conectată rețele (an de bază proiect)	Grad de conectare rețele (an de bază proiect)
				Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [Loc.]	Anul 2019 [%]
1	Aglomerarea <2000LE Făncel	Dealul	Făncel	133	0	0%
			Ulcani	366	0	0%
			Tămașu	147	0	0%
Total				647	0	0%

Aceasta aglomerare nu face parte din aria de proiect.

5 DEVERSARE APE UZATE INDUSTRIALE

5.1.Generalitati

"Studiul privind descarcarea apelor uzate industriale si privind managementul apelor uzate industriale" a fost elaborat cu scopul de a inventaria evacuarile de ape uzate industriale in retelele publice de canalizare, de a identifica principalii poluatori sau posibili poluatori ai apelor uzate canalizate si descarcate la statiile de epurare municipale si de a propune un **plan de actiuni pentru monitorizarea descarcarii apelor uzate industriale de catre agentii economici din aria de operare a OR si prevenirea poluarii**. Totodata, s-a elaborat si un **plan de actiune in caz de avarii**.

Apa uzata industrială evacuată în sistemul de canalizare publică poate reprezenta o parte importantă a încărcării organice și anorganice din stațiile de epurare și trebuie luată în considerare la proiectarea proceselor și tehnologiilor de epurare aferente acestor stații de epurare.

Mai mult chiar, o deversare necontrolată a apelor uzate industriale poate avea un impact negativ asupra rețelelor de canalizare și a stațiilor de epurare.

Având în vedere riscurile potențiale pe care deversările industriale le pot avea asupra infrastructurii de canalizare și a stațiilor de epurare, este necesară cunoașterea surselor, precum și a tipurilor de deversări industriale, în vederea prevenirii și combaterii efectelor negative.

Prevenirea și controlul poluării surselor de apă datorate activităților domestice, industriale și agro-industriale constituie o acțiune de mare importanță în asigurarea sustenabilității dezvoltării comunității.

Spre deosebire de apele uzate domestice, apele uzate industriale au compoziții foarte diverse, funcție de natura activității și a materialelor procesate. De aceea este necesară analiza punctuală a fiecărui agent economic privind cerințele de pre-tratare pentru deversarea apelor uzate în sistemul de canalizare orășenească. Pre-tratarea apelor uzate preîntâmpină efectele negative de corodare a colectoarelor și protejează stația de epurare de o suprasarcină organică. Apele uzate industriale pot provoca diferite efecte poluante.

Ținând cont de aceste efecte, tratarea apelor uzate va avea în vedere cel puțin următorii parametri: - conținutul de substanțe solide; temperatura; uleiuri și grăsimi; conținutul organic - cererea de oxigen chimic (CCO) și/sau cererea de oxigen biochimic (CBO); pH; conținutul de metale grele și/sau compuși chimici specifici; azot și/sau fosfor; conținutul de microorganism (*E.Coli* sau microorganism specific).

Strategia privind managementul apelor uzate industriale, prin planul de acțiune, va stabili acțiunile necesare în caz de depășire a nivelurilor de descarcare permise companiilor industriale, formularea unui sistem aplicabil de penalități bazat pe principiul "poluatorul plătește", a unui program de monitorizare și puncte de măsurare a parametrilor. Documentul furnizează informații privind necesitățile instituționale și administrative ale Operatorului Regional în vederea atingerii obiectivelor proiectului și conformarea cu standardele și reglementările din domeniu.

5.1.1.Obiective

1.Obiective generale

Introducerea și stabilirea, pentru asigurarea îndeplinirii obiectivelor pe termen lung, unei proceduri care să permită managementului agenților industriali atingerea unor obiective cu privire la deversările și pre-tratarile apelor uzate industriale descărcate în rețeaua publică de canalizare

2.Obiectivele specifice pentru acest domeniu sunt reprezentate de elaborarea a două planuri de acțiuni:

Plan de Actiune pentru Monitorizarea Descarcerilor de Apa Uzata Industrială: stabileste si include programe de monitorizare si actiuni pe termen scurt, mediu si lung pentru a asigura:

a) conformarea apei reziduale cu parametrii de calitate impusi deversarilor in reseaua de canalizare a orasului sau direct in Statiile de Epurare (NTPA 002/2005);

b) responsabilitatea de a intreprinde masurile necesare, de a furniza metodele si echipamentul, astfel incat calitatea apei industriale sa fie conforma cu cerintele impuse de standardele si recircularea acestor ape sa fie practicata acolo unde metoda este realizabila, revine companiilor industriale

c) cresterea capacitatii OR, ca responsabil de functionarea statiilor de epurare, de a avea un management si un control adecvat al tuturor activitatilor legate de colectarea, transportul si tratarea apelor industriale uzate.

Plan de Actiune in Situatii de Avarii: cu rolul de a crea cadrul organizatoric si institutional pentru asigurarea conditiilor de interventie operativa in vederea limitarii si minimizarii efectelor unor avarii la agentii industriali care sunt racordati la reseaua de canalizare oraseneasca. Planul se refera la acele avarii care pot avea consecinte negative asupra functionarii retelei de canalizare, respectiv asupra functionarii statiilor de epurare.

Cele doua planuri de actiune privind deversarea apelor uzate industriale au ca scop sa ofere o garantie ca principiul "**poluatorul plateste**" este respectat si aplicat la nivelul ariilor deservite de catre Operatorul Regional si nu vor influenta negativ procesele tehnologice de tratare aplicate in statiile de epurare.

5.1.2.Cadrul legal si institutional

Pentru evacuarea apelor uzate se vor respecta:

- ✓ Cadrul legal - Reglementarile specifice in domeniul apei uzate si prevederi legislative conexe
- ✓ Conditii privind evacuarea apelor uzate in sistemul de canalizare
- ✓ Conditii/restrictii deversare ape uzate industriale in sistemul municipal de canalizare

5.1.3.Autoritati responsabile

- ✓ Autoritatea Contractanta
- ✓ Autoritatea de Management
- ✓ Organismele Intermediare Regionale
- ✓ Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara

5.1.4.Relatia contractuala operator regional-agenti economici

In ceea ce priveste conditiile de deversare a apelor uzate in sistemul de canalizare, operatorul are urmatoarele drepturi:

- sa efectueze in sectiunea de control prelevari de probe si controale in prezenta utilizatorului, pentru a verifica daca apele uzate, deversate in reseaua de canalizare corespund conditiilor impuse prin NTPA 002/2002;
- sa calculeze incarcarea cu poluanti in sectiunea de control si sa aplice tarif suplimentar de epurare conform procedurii interne;

5.1.5. Politica tarifara a operatorului regional

Tarifele in aria de operare a SC HARVIZ SA sunt tarife unice pentru intreaga arie, atat la apa potabila cat si la canalizare.

5.1.6. Aplicarea principiului „Poluatorul Plateste”

Principiu se refera la faptul ca poluatorul trebuie sa plateasca toate costurile asociate poluarii cauzate de activitatea acestuia.

5.1.7. Concluzii și recomandări

Sunt prezentate mai jos o serie de concluzii referitoare la managementul apelor uzate precum si un set de masuri pentru imbunatatirea relatiilor contractuale si siguranta in exploatarea infrastructurii de canalizare si a statiilor de epurare.

✓ Continut Acord de racordare / contractul de colectare si evacuare ape uzate industriale

✓ Raportare / racordare agenti economici

In cazul unui agent economic nou infiintat, operatorul regional trebuie sa transmita autoritatilor locale (primarii, ARPM si SGA) date aferente monitorizarii deversarilor provenite de la noul agent economic (respectiv va actualiza baza de date, planul de actiune privind managementul apelor uzate industriale la nivelul judetului Harghita)

✓ Laborator analize de calitate ape uzate – acreditare, dotare, masuratori efectuate

✓ Procedura de monitorizare, se propun urmatoarele completari ale contractelor aflate in derulare

✓ Disfunctionalitati posibile ale sistemului de colectare si tratare ape uzate

In cazul functionarii necorespunzatoare sau chiar blocarea functionalitatii sistemului de canalizare datorita neglijentei in activitatea agentilor industriali, operatorul regional poate intreprinde actiuni imediate pentru remedierea efectelor acestora.

5.2. Colectarea datelor

In vederea elaborarii unor proiecte viabile si eficiente a instalatiilor de colectare si tratare a apelor uzate, este necesara cunoasterea specificului deversarilor de apa uzata industrială.

In conformitate cu caietul de sarcini evidenta deversarilor de ape uzate industriale se va referi numai la deversarile de ape uzate industriale in rețeaua de canalizare municipală.

Pentru obtinerea unei imagini de ansamblu asupra activitatilor industriale din aria de operare a SC. HARVIZ SA, s-a utilizat baza de date existenta la OR privind agentii industriali potentiali poluatori care deverseaza apele uzate in sistemul de canalizare sau alte corpuri de apa.

Pe baza informatiilor obtinute s-a evaluat impactul deversarilor de apa uzata industrială asupra influentului statiei de epurare.

5.3. Analiza stadiului actual al evacuarilor de ape uzate industriale

Analiza stadiului actual al deversarilor de ape uzate industriale

In ceea ce priveste apele uzate industriale, compozitia si concentratia diferitelor substante poluante din cadrul acestora variaza functie de natura activitatii desfasurate de catre agentii economici. Substantele potential periculoase variaza functie de procesul tehnologic specific activitatii derulate, cat si de facilitatile de pre-tratare existente (existenta si starea de functionalitate / performanta acestora).

In ceea ce priveste deversarile apelor uzate ale agentilor economici, acestea au o componenta de apa uzata menajera (provenita din activitatile de asigurare a conditiilor igienice la locul de munca - grupuri sanitare, dusuri, etc) si o componenta de apa uzata provenita din procesele tehnologice specifice activitatii desfasurate.

Apele uzate menajere provin din satisfacerea nevoilor gospodaresti, igienico-sanitare si social administrative ale unitatilor industriale mici. Apele uzate menajere au o compozitie relativ constanta, dependenta, orar, de activitatea umana.

Ape uzate de tip industrial

Proiectarea unitatilor industriale ar trebui sa ia in considerare realizarea unui sistem de canalizare separat pentru apele de racire, apele industriale uzate si apele meteorice. Sunt cazuri in care sunt realizate sisteme unitare de canalizare pentru apele uzate industriale, dar acest lucru trebuie sa ia in considerare tipul si volumul apelor uzate colectate.

Pentru unitatile industriale este necesar sa se stabileasca diagrama fluxului apelor uzate, definind totodata fiecare etapa a procesului tehnologic, respectiv fiecare retea de colectare a apelor uzate sau in general al deeurilor. Cunoasterea procesului tehnologic industrial, in masura in care aceasta conduce la stabilirea originii si a caracteristicilor calitative ale apelor uzate, reprezinta una din conditiile de baza pentru o proiectare judicioasa a statiilor de epurare (preepurare) industriala si mai tarziu, a exploatarii acestora. Pentru proiectarea statiilor de epurare industriale, cunoasterea caracteristicilor apelor uzate reprezinta factorul hotarator.

Printre principalele substante nocive ale apelor uzate industriale sunt substante organice (exprimate prin CBO_5), substantele in suspensie, substantele toxice, metalele grele etc.

Caracterizarea agentilor industriali care deverseaza direct in reseaua de canalizare

Unitatile industriale isi asigura necesarul de apa din sistemul public de alimentare cu apa, respectiv din forajele proprii. Apele uzate rezultate sunt evacuate in sistemul de canalizare municipal/orasenesc. In conformitate cu legislatia in domeniu, apele uzate rezultate din activitatile industriale trebuie preepurate inainte de a fi evacuate in canalizarea orasului, astfel incat sa satisfaca anumite conditii.

Pentru elaborarea studiului privind descarcările de ape uzate industriale au fost solicitate informatii referitoare la agentii economici industriali, potentiali poluatori ai apelor uzate din județul Harghita, urmatoarelor institutii: SC Harviz SA ; Administratia Nationala „Apele Romane” - Administratia Bazinala de Apa Olt si Agentia pentru Protectia Mediului Harghita.

Din datele referitoare la agentii economici industriali, potentiali poluatori ai apelor uzate din județul Harghita, obtinute de la SC Harviz SA a rezultat ca dintr-un numar de 17 agenti economici care au contracte cu SC Harviz SA de deversare a apelor uzate in retelele de canalizare /SEAU, un numar de 3 agenti economici nu sunt monitorizati de SC Harviz SA. S-a constatat deasemenea ca volumul de ape uzate deversate de agentii economici fara preepurare in retelele de canalizare reprezinta aproximativ 0,2 % - 2 % din volumul de ape uzate evacuate de agentii economici care detin o preepurare a apelor uzate.

5.4.Evaluarea impactului apelor uzate industriale

În evaluarea impactului descărcărilor de ape uzate industriale, respectiv al potențialilor poluanți din acestea, asupra sistemelor de canalizare/ epurare se va porni de la informațiile privind aspectele colectate în etapele anterioare ale activității, urmând să fie luate în considerare aspecte precum cele de mai jos:

- facilități de epurare a apelor uzate, existente și viitoare; în scopul evaluării impactului descărcărilor de ape industriale uzate în rețelele de canalizare și în stațiile de epurare, vor fi descrise (capacități, consumuri, tehnologie) toate facilitățile de epurare existente în aria de operare a OR;
- utilizarea apei în aval de punctele de descărcare în rețeaua de canalizare și în stațiile de epurare (descărcările de ape uzate industriale pot afecta procesele din treptele biologice ale stațiilor de epurare municipale, afectând calitatea efluentului);

- identificarea surselor potențiale de descărcare a apelor industriale uzate (dacă domeniile de activitate ale diferiților agenți economici sunt cunoscute, pot fi identificate din timp potențialele descărcări de ape uzate care pot afecta compoziția apelor uzate ce ar trebui tratate în stațiile de epurare municipale).

Pentru o buna gestionare a monitorizarii agentilor industriali, la nivelul S.C. HARVIZ S.A. trebuie sa existe o persoana responsabila de toate problemele legate de deversarile de apa industriala. La baza gestionarii deversarilor de apa uzata industriala sta normativul NTPA 0002/2005.

5.5.Intocmirea Planului de Actiuni privind monitorizarea descarcarilor de Ape Uzate Industriale si a Raportului privind managementul apelor uzate industriale

Pentru monitorizarea și controlarea evacuărilor industriale la rețelele de canalizare și la stațiile de epurare ape uzate, este necesară o abordare cuprinzătoare care să îmbine atât acțiuni administrative, cât și tehnice.

În cazul evacuării apelor uzate cu nivel de încărcare mai mare decât cel stabilit în contract se vor propune măsuri de penalitate, ca și instrument necesar în procesul de management.

Scopul principal este asigurarea unei bune funcționări a stațiilor de epurare în condiții de siguranță (evacuările nu vor împiedica procesul de epurare), eliminarea sau reducerea concentrației substanțelor dăunătoare, conform limitelor impuse de standarde înainte de intrarea acestora în rețeaua de canalizare.

Aspecte incluse in planurile de actiune.

Acțiunile recomandabile ca făcând parte din Planul de Acțiune a evacuarilor industriale sunt:

1. Asigurarea că apele uzate industriale sunt pretratate și reciclate conform legilor române, standardelor în vigoare și Directivelor CE;
2. Asigurarea monitorizării și punerii în aplicare, acolo unde este cazul, a pretratării evacuărilor industriale;
3. Înființarea Comisiei de audit confirmată de Directorul General al SC HARVIZ SA;
4. Legatura directă de management între coordonatorul Comisiei de audit și ceilalți membri ai acestei comisii, pentru îndeplinirea îndatoririlor referitoare la controlul evacuărilor industriale;
5. Notificarea agenților economici în legătură cu orice mostră a evacuarilor care nu sunt conforme limitelor impuse; aplicarea de penalități oricărui agent economic care în mod consecvent evacuează efluenți care nu corespund limitelor impuse;
6. Consolidarea legăturii între SC SC HARVIZ SA si APM, pentru a facilita obținerea copiilor de autorizații de mediu și a informațiilor de conformitate ale acestora. APM va fi informată despre rezultatele prelevării de probe luate de la evacuarile industriale care nu corespund limitelor impuse;
7. Informarea Consiliilor locale despre orice agent economic care deversează efluenți necorespunzători limitelor impuse;
8. Întocmirea și transmiterea de catre SC HARVIZ SA la AM/DRI a rapoartelor de progres bianuale (decembrie și iunie) asupra implementarii Planului de Acțiune a evacuărilor industriale.

Completarea Planului de Acțiune a evacuărilor industriale pe termen lung după verificarea făcută de comisie la stațiile de epurare și revizuirile acestora periodice.

Pentru realizarea obiectivelor, Planul de Acțiune ape uzate industriale a fost subdivizat în:

- Plan de actiuni pe termen scurt (perioada 1 an) – colectare de date si implementare programe monitorizare

- Plan de actiuni pe termen mediu (perioada 3 ani) – introduce imbunatatirea managementului agentilor economici
- Plan pentru situatiile accidentale (evacuari de urgenta si masuri de urgenta) – este inclus in Planurile de actiune pe termen scurt si mediu

La finalizarea implementării Planurilor de Acțiune (termen scurt și mediu), OR va elabora un Plan de Acțiune pe termen lung pentru a continua strategia de management care să fie în concordanță cu viitoarele nevoi.

Autoritățile implicate sunt:

- OR – Operatorul Regional - companie de servicii pentru populație, industrie și autoritatea de control relaționată cu clienții;
- APM – Agentia de Protectia Mediului - organism de control responsabil cu deciziile în ceea ce privește mediul;
- SGA – Sucursala de Gospodarie a Apelor - organism de control responsabil pentru efluenții stațiilor de tratare ape uzate evacuate în receptori naturali de apă.

Planul de actiune pe termen scurt include urmatoarele actiuni:

- ✓ Imbunatatirea structurii organizatorice
- ✓ Completarea permanenta a bazei de date privind agentii economici
- ✓ Inventarul facilitatilor de pre-tratare ale agentilor economici
- ✓ Revizuire si actualizare strategie de control a deversarilor industriale si adaptarea acestora la modificarile legislative
- ✓ Imbunatatire permanenta a programului de control al agentilor economici
- ✓ Elaborarea unor norme speciale de deversare
- ✓ Aplicarea principiului "Poluatorul plateste"
- ✓ Metodologie si program de monitorizare a calitatii apelor uzate deversate de catre agentii economici
- ✓ Actualizarea indicatorilor de calitate a apelor uzate industriale
- ✓ Plan de prevenire si combatere a poluatorilor accidentale
- ✓ Diseminarea permanenta a rezultatelor privind monitorizarea deversarilor de ape uzate industriale ale agentilor economici
- ✓ Agenda comuna de lucru in vederea aplicarii Planului de actiune
- ✓ Program de instruire si perfectionare a personalului propriu / Transfer de Know-How

Planul de actiune pe termen mediu include urmatoarele actiuni:

- ✓ Actualizarea bazei de date privind agentii economici
- ✓ Incurajarea agentilor economici in utilizarea metodelor de reciclare si reutilizare a apelor uzate pre-tratate (ape gri)
- ✓ Identificarea deversarilor neautorizate de ape uzate
- ✓ Monitorizare agenti economici mari poluatori
- ✓ Analiza si diseminarea datelor
- ✓ Rapoarte implementare Plan de actiuni
- ✓ Plan de actiuni Director

Planul de actiune pentru situatii de avarie include urmatoarele actiuni:

Actiuni preliminare

- ✓ Identificarea si stabilirea punctelor de deversare cu grad de risc in producerea de avarii
- ✓ Ierarhizarea agentilor economici functie de gradul de risc
- ✓ Identificarea substantelor potential periculoase in sistemul de canalizare
- ✓ Identificarea traseelor de propagare a avariilor in sistemul de canalizare
- ✓ Modelare si simulare propagare front poluant

- ✓ Evaluarea efectelor potientiale generate de fenomenul de amestec si dilutie
- ✓ Elaborarea procedurii de interventie pentru minilizarea riscurilor
- ✓ Constituirea si instruirea Corpului de interventie in caz de avarii

Actiuni operative

- ✓ Protocol de colaborare pentru interventii in caz de avarie
- ✓ Stabilirea modalitati de comunicare in caz de avarie
- ✓ Corp de interventie operativ

Depistare deversari neautorizate sau avarii nedecarate

- ✓ Identificarea surselor potientiale de poluare si evaluarea implicatiilor asupra fluxului tehnologic al SEAU
- ✓ Identificarea agentilor economici poluatori
- ✓ Actiuni post eveniment
- ✓ Analize si prognoze, validare date, raportare, informare

6 MANAGEMENTUL NĂMOLULUI

6.1 Generalitati

Obiectivul reactualizării strategiei de gestionare a nămolului este acela de a oferi Operatorului Regional date actualizate pentru implementarea unui management unitar și durabil al nămolului rezultat din stațiile de tratare și de epurare a apei din aria sa de operare.

Conform Caietului de sarcini s-au solicitat următoarele:

- actualizarea strategiei privind managementul nămolului rezultat din stațiile de tratare și de epurare a apei;
- efectuarea de analize la nămolul din SEAU existente din aria de operare a OR.

6.2 Obiective

Obiectivul general este îmbunătățirea pe termen lung a calității mediului înconjurător prin minimizarea efectelor adverse cauzate de o gestionare neadecvată a nămolului.

Strategia propune metodologii eficiente de gestionare a nămolului în județul Harghita, și include opțiuni fezabile de utilizare și recuperare a nămolului.

Actualizarea strategiei de management a nămolurilor și reziduurilor rezultate în urma proceselor de tratare și epurare a apelor uzate din aria de operare a S.C. HARVIZ S.A, are ca scop evaluarea și selectarea opțiunilor fezabile specifice județul Harghita

Procesele de prelucrare a nămolurilor sunt multiple și variate, în funcție de proveniența și caracteristicile lor, dar și în funcție de modul final de evacuare.

6.3 Volumul și calitatea nămolului

Apele uzate provin de la populație și de la agenți economici. Transportul apelor uzate se realizează prin:

- rețelele de canalizare;
- cu ajutorul vidanșelilor.

Situația existentă, referitoare la eliminarea nămolului este caracterizată de următoarele:

- a. Existența de stații de epurare pentru Odorheiu Secuiesc, Madaras, Vlahita și Siculeni care funcționează conform parametrilor proiectați;
- b. Eliminarea nămolului la depozitele de deșuri ecologice existente pe raza județului Harghita, respectiv la RDE Harghita:

Cantitățile de nămol generate de stațiile de epurare și tratare în aria SC Harviz SA

În Tabelul nr. 1.67 sunt prezentate cantitățile de nămoluri generate în stațiile de epurare a apelor uzate orașenești din aria SC HARVIZ SA 2017, 2018, 2019, 2020 și 2021 acestea fiind primite de la SC HARVIZ SA.

Tabel 1.71 Tabel cantitati de namol Statii de epurare ape uzate.

Denumire statie de epurare	2017		2018		2019		2020		2021		Spatiu depozitare /Modul de evacuare
	Cantit namol [t/an]	% SU	Cantit .namo l [t/an]	% SU	Cantit.n amol [t/an]	% SU	Cantit. namol [t/an]	% SU	Cantit. namol [t/an]	% SU	
SEAU Madaras	30	20	35	20	0	0	40	20	50	20	O platforma de uscare namol V=270mc ,(2019 nu a fost eliminat namol, au fost introduse microorganisme YDRO pentru reducerea cantitatii de namol) / Depunere la Depozitul Cekend conf.Contract (Vol.2 Anexe la SF /Anexa 06 Manag.namolului/Anexa 6)
SEAU Siculeni	15	2	20	2	15	2	15	2	15	2	Bazin acumulare namol V= 270 mc vidanjat si transportat la SEAU Miercurea Ciuc
SEAU Barzava	15	2	10	2	10	2	15	2	15	2	Bazin acumulare namol V= 6 mc vidanjat si transportat la SEAU M-Ciuc
SEAU Miercurea Ciuc	168	15	161	15	161	15	144	15	153	15	Platforme de uscare namol 10 buc cu V=320 mc / platforma , 8 buc cu V= 168 mc / Depunere pe teren cu salcie energetica (Vol.2 Anexe la SF /Anexa 06 Manag.namolului/Anexa 4)
SEAU Sanmartin	40	2	20	2	25	2	30	2	30	2	Bazin acumulare namol V= 73 mc vidanjat si transportat la SEAU Miercurea Ciuc (au fost introduse microorganisme YDRO pentru reducerea cantitatii de namol)
SEAU Vlahita	35	15	46	15	0	0	0	0	0	0	O platforma de uscare namol V=36 mc , din 2019 nu a fost eliminat namol, au fost introduse microorganisme YDRO pentru reducerea cantitatii de namol
SEAU Zetea	-	-	10	2	5	2	0	0	0	0	Bazin acumulare namol V=15 mc vidanjat si transportat la SEAU Odorheiu Secuiesc din 2019 nu a fost eliminat namol, au fost introduse microorganisme YDRO pentru reducerea cantitatii de namol
SEAU Bradesti	10	2	10	2	10	2	10	2	15	2	Bazin acumulare namol V= 6 mc vidanjat si transportat la SEAU Odorheiu Secuiesc

SEAU Odorheiu Secuiesc			63.45	15	46.48	15	54	15	62	15	Depunere la Depozitul Cekend conf.Contract (Vol.2 Anexe la SF /Anexa 06 Manag.namolului/Anexa 6)
SEAU Praid			12	2	15	2	20	2	15	2	Bazin stocare namol V= 17 mc /vidanjat si transportat la SEAU Odorheiu Secuiesc
SEAU Harghita Bai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nu s-a eliminat namol au fost introduse microorganisme YDRO pentru reducerea cantitatii de namol
SEAU Baile Homorod	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	Decantor tip IMHOFF V=25 mc vidanjat si transportat la SEAU Vlahita

Tabel 1. 72 Cantitati de namol Statii de tratare apa.

Denumire statie de tratare	2017	2018	2019	2020	2021	Spatiu de depozitare /Modul de evacuare
	Cantit.namol [t/an]	Cantit.namol [t/an]	Cantit.namol [t/an]	Cantit.namol [t/an]	Cantit.namol [t/an]	
STAP Frumoasa	3	3	3	3	3	iaz de namol ;V= 30mc/depozit de deseuri conforme
STAP Sandominic	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	iaz de namol ;V=28 mc/depozit de deseuri conforme
STAP Izvoare	2	2	2	2	2	iaz de namol ;V= 30mc/depozit de deseuri conforme
STAP Odorheiu Secuiesc	140 (apa+namol)	140 (apa+namol)	140 (apa+namol)	140 (apa+namol)	140 (apa+namol)	2 bazine cu V= 500 mc/bazin /sistem de canalizare
STAP Vlahita	2	2	2	2	2	iaz de namol ;V=420 mc /depozit de deseuri conforme
STAP Praid	10	10	10	10	10	iaz de namol ,V= 30mc /depozit de deseuri conforme

Cantitatea de nămol care ar rezulta la momentul atingerii capacității maxime în stațiile de epurare din aria OR SC Harviz SA, după realizarea investițiilor din perioada 2016-2047 este prezentată în tabelul de mai jos

Tabel 1. 73 Cantitatile de namol estimat in statiile de epurare in 2051

Denumire stație de epurare	Populație echivalentă	Cantitatea de nămol deshidratat generat estimat (t namol/an)	Observatii
0	1	2	3
Statia de epurare Miercurea Ciuc	59.100	3.893,87 (22%)	Namolurile vor fi tratate in statia de compost de la SEAU Miercurea Ciuc
Statia de epurare Odorheiu Secuiesc	49.420	2.646,97 (22%)	Namolurile vor fi tratate in statia de compost de la SEAU Miercurea Ciuc
Statia de epurare Ceatua	8.700	578,83 (22%)	Namolurile vor fi tratate in statia de compost de la SEAU Miercurea Ciuc
Statia de epurare Praid	10.479	1.412,44	Namolurile vor fi depuse la CMID Remetea
Statia de epurare Madaras	13.470	769,24 (22%)	Namolurile vor fi depuse la CMID Remetea
Statia de epurare Siculeni	5473	191,01 (22%)	Namolurile vor fi depuse la CMID Remetea
Statia de epurare Vlahita	6617	319 (22%)	Namolurile vor fi tratate in statia de compost de la SEAU Miercurea Ciuc

Calitatea nămolului generat în stațiile de epurare din aria SC Harviz SA

Beneficairul a monitorizat calitatea nămolului numai din punct de vedere al depunerii în depozitele ecologice - Ordinul 95/2005.

Determinari analitice ale nămolului rezultat din statiile de epurare care fac obiectul contractului de asistenta tehnica

Pentru strategia de gestionare a nămolului, în perioada s-au realizat campanii de prelevare probe de nămol și determinari ale parametrilor fizico-chimici ale nămolului rezultat din statiile de epurare din aria Operatorului .

Prelevarea probelor și determinarile analitice s-au efectuat de către laboratorul de mediu BALINT ANALITIKA KFT înființat în 1997, acreditat de Deutsches Akkreditierungssystem Prufwesen GMBH conform EN ISO/IEC 17025:2005, cu numărul de evidență NAT-1-1666/2015

În tabelul 1.69 sunt centralizate valorile monitorizate de CAT

Interpretarea acestor rezultate conduce la următoare concluzie

- din punctul de vedere al conținutului de metale grele, conform Ordinului 344/708 din 2004 nămolurile provenite de la Statiile de epurare vor fi acceptate pentru a fi utilizate în agricultură deoarece nu înregistrează depășiri ale CMA impuse de Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 344/708 din 2004, la parametrii Arsen și Nichel.

Tabel 1. 74 Monitorizari ale namolului rezultat de la statiile de epurare/tratare, in vederea utilizarii namolului in agricultura

Nr. crt.	Denumire statie epurare		pH	Substanta uscata (105°C)	Arsen total	Zinc total	Mercur total	Cadmium total	Cobalt total	Crom total	Nichel total	Plumb total	Cupru total
			unit pH	m/m%	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.	mg/kg s.u.
			Valori admise conform OM 344/2004		10	2000	5	10	50	500	100	300	500
1	SEAU Madaras	07.07.2021	7.48	15.80	5.04	408	0.19	0.80	6.46	59.10	27.60	16.90	125
2	SEAU Odorheiu Secuiesc	07.07.2021	6.84	20.40	5.16	1100	0.47	0.82	7.20	63.20	30.20	36.20	118
3	SEAU Vlahita	07.07.2021	6.53	50.20	3.11	504	0.40	1.16	4.19	43.50	23	60.80	142
4	SEAU Miecurea Ciuc	19.07.2018	7.29	24.50	1.88	564	0.52	2.21	3.66	47.30	20	26.90	122
5	SEAU Miecurea Ciuc	25.07.2018	7.12	25.60	1.13	414	0.27	1.48	4.02	39.10	22	29.50	119
6	SEAU Miecurea Ciuc	02.08.2018	7.15	250	2.02	701	0.62	1.86	0.47	39.90	<0.005	15.40	167

6.4 Gestionarea namolului generat de statiile de tratare a apei

Procesul de tratare a apei în vederea potabilizării generează o cantitate relativ mică de nămol în comparație cu epurarea apelor uzate, nămol ce are proprietăți diferite față de nămolul de epurare și trebuie gestionat astfel încât să se evite un eventual impact asupra mediului.

Tratarea apei provenite din pânza freatica produce foarte puțin nămol și doar tratarea apei de suprafață produce o cantitate semnificativă de nămol. Cantitatea de nămol depinde de calitatea sursei de apă, în primul rând de turbiditate și de suspensiile de substanțe solide și de tipul de coagulant chimic folosit (de obicei săruri de fier și aluminiu) pentru a ajuta floclarea și sedimentarea. În consecință, nămolul poate conține un procent ridicat de fier și de aluminiu.

Opțiuni fezabile de gestionare a nămolului din stațiile de tratare a apei

- Uscare on-site (paturi de uscare, lagune) – limitată de capacitățile disponibile
- Descarcare în canalizare pentru tratarea în SEAU dacă este posibilă – costul se adaugă gestionării nămolului de epurare
- Deshidratare mecanică și depozitarea în depozitele de gunoi menajer – include costuri de transport și taxă de depozitare deșeuri

6.5 Alternative strategice

Alternativele de valorificare/eliminare ale nămolului sunt prezentate mai jos; dintre acestea, obținerea unor produse vandabile sunt considerate alternative atractive:

a) Produse fără prelucrare (produse invandabile) se obțin:

- ca sursă de nutrienți și/sau în procesul de reintegrare a terenurilor în circuitul natural prin regenerarea solurilor;
- depozitarea în afara amplasamentului;
- prin incinerare în furnale și cuptoare special amenajate;
- prin gazeificare;

b) Produse prelucrate (produse vandabile) se obțin sub forma de:

- compost;
- peleți pentru îngrășăminte;
- peleți uscați sau sub formă de cenușă refolosiți în fabricarea betonului pentru pavaje.

1. Depozite pentru depozitarea nămolului

Depozitarea nămolurilor rezultate de la stațiile de epurare/stațiile de tratare din aria de operare SC Harviz SA reprezintă o opțiune temporară de gestionare a nămolurilor, până la identificarea soluției fezabile, în vederea asigurării conformării cu Directiva Consiliului 99/31/CE din 26 aprilie 1999 privind depozitele de deșeuri care încurajează valorificarea materialelor din deșeuri și reducerea/eliminarea deșeurilor biodegradabile în depozitele de deșeuri.

2. Reutilizarea nămolului în agricultura

Din datele de specialitate (Wastewater Engineering, McGraw-Hill Int. Ed, Third Edition, pag 905), este recomandat să se aplice o cantitate de nămol de 5 t substanță uscată/ha într-un ciclu de 3 ani. Aceasta înseamnă că dacă se aplică întreaga cantitate de nămol în primul an pe o anumită suprafață de teren agricol, urmează o pauză de trei ani fără nici o aplicare, care trebuie respectată.

Prin urmare, va trebui să se ia în considerare o suprafață de patru ori mai mare decât cea calculată. Aplicarea nămolului va trebui să se facă în mod alternativ, în scopul evitării supradozelor pe suprafețele pe care nămolul a fost deja împrăștiat.

Tabel 1. 75 Estimarea suprafețelor arabile necesare pentru aplicarea nămolului

Denumire	Elemente de analiza	UM	Pe un ciclu
SEAU din aria de operare	Cantitate namol generat	t /an	9811,16
	Cantitate namol generat	T s.u./an	2158,46
	Continut S.U.	%	22
	Grad propus de valorificare in agricultura	%	100
	Suprafata arabila necesara estimata pe un ciclu	ha	1726,76

Conform tabelului suprafața estimată necesară pentru utilizarea nămolului provenit de la stațiile de epurare în agricultură, pentru un ciclu este de **1726,76** ha.

În prezent Beneficiarul are un acord de furnizare a nămolului pentru terenuri cultivate cu salcie energetică - o suprafață de 20 ha .

3.Compostarea

Compostarea nămolului de epurare reprezintă una din alternativele avantajoase de transformare a nămolului de epurare în produs vandabil.

Compostarea asigură:

- obținerea unui produs cu conținut ridicat de substanțe humice;
- distrugerea agenților patogeni;
- legarea chimică a nutrienților, de exemplu a azotului în forme neleviabile.

Tehnologia de compostare necesită:

- alimentarea cu oxigen pentru desfașurarea descompunerii biologice și antrenarea vaporilor de apă;
- evitarea formării condensului;
- cantitatea corespunzătoare de material structural.

4.Reutilizarea in reimpadurire

Se consideră că soluția reîmpăduririi poate fi luată în considerare ca o opțiune punctuală și nu ca o soluție pe scară extinsă.

5.Reducere termica (valorificare energetica a namolului)

Există mai multe tehnici utilizate pentru valorificarea energetică a nămolului (mono-incinerare, co-incinerare, etc.), având efect distrugerea poluanților, în paralel cu recuperarea de energie. Valorificarea energetică a nămolului este un mod eficient de eliminare finală a nămolului.

6.Potentialul de incinerare al namolului in judetul Harghita

Conform Stadiu de realizare Plan de acțiuni pentru implementarea strategiei privind managementul nămolului și a rezidurilor în județul Harghita, există posibilitatea arderii nămolurilor de epurare la Fabrica de ciment din Tasca, care deține Autorizație de Mediu pentru a arde nămolul rezultat din stațiile de epurare.

Distanța de transport între municipiul Miercurea Ciuc și Fabrica de la Tasca este de 107 km,. Se consideră că o distanță mai mare de 200 Km conduce la costuri de transport care limitează utilizarea soluției.

7.Alte tipuri de reutilizare

În zonele degradate, cum ar fi fostele exploatații miniere, depozite de deșeuri, situri industriale contaminate, după decontaminarea obligatorie a acestora, în scopul revitalizării

terenului va fi necesar un aport substanțial de azot și materii organice pentru a restabili stratul de sol de bază pentru plante. În aceste zone nămolul de epurare poate fi utilizat în cantități care să depășească limita agronomică

6.6 Costuri de dispunere a nămolurilor

În cadrul Studiului de Fezabilitate - Capitolul 8 rev.2 Analiza opțiunilor - Tratarea nămolului s-a făcut o estimare a costurilor diferitelor variante de dispunere a nămolurilor de epurare și tratare apă .

Analiza comparativă s-a realizat în scopul determinării opțiunii care prezintă cea mai mică valoare a costurilor de investiție, a costurilor de operare și a modului de valorificare .

Tabel 1. 76 Costuri anuale ale proceselor de tratare a nămolului

Procesul tehnologic de tratare nămol	Costuri anuale	Avantaje /dezavantaje
<p>Opțiunea 1 Instalatie de uscare, si valorificare termica a nămolului .</p> <p>Opțiunea 1.1</p> <p>Colectarea nămolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatua si Siculeni la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate într-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p> <p>Colectarea nămolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc , Praid, Valhita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate într-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p> <p>Opțiunea 1.2</p> <p>Colectarea nămolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatua, Siculeni ,Praid ,Vlahita , si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate într-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p>	<p>Opțiunea 1.1</p> <p>CAPEX 9.256.439 EURO</p> <p>CUD la 0% = 183.285 EURO/tona nămol</p> <p>VAN la 0% = 46,881,292 EURO</p> <p>CUD la 4% = 108.375 EURO/tona nămol</p> <p>VAN la 4% = 27,720,413</p> <p>CUD la 8% = 72.234 EURO/tona nămol</p> <p>VAN la 8% = 18,476,197 EURO</p> <p>Opțiunea 1.2</p> <p>CAPEX 6.521.764 EURO</p> <p>CUD la 0% = 138.239 EURO/tona nămol</p> <p>VAN la 0% = 35,359,348 EURO</p>	<p>Avantaje</p> <p>Managementul independent si local al nămolului într-un singur loc, cu beneficii de operare. reducerea emisiilor de CO₂ (din transportul nămolului)</p> <p>Prin valorificarea energetica a nămolului, cantitatea de substanță uscată se reduce semnificativ, procedeul nefiind sensibil la variațiile de compoziție ale nămolului, inclusiv ale poluanților. Cantitatea de energie produsa de instalatia de uscare, si valorificare termica a nămolurilor este de 123784 Kcal/h si se va valorifica prin incalzirea pavilionului administrativ din cadrul statiei de epurare Miercurea Ciuc .</p> <p>Produsul finit – Peletii obtinuti se vor valorifica termic prin ardere si producerea energiei necesare procesului de uscare, respectiv agentului termic pentru incalzirea pavilionului administrativ de pe amplasamentul statei de epurare .</p> <p>Daca in timpul procesului de uscare si valorificare termica rezulta pe timpul verii un surplus de peleti acestia vor fi stocati in saci, urmand a fi utilizati in perioada rece.</p> <p>Zgura poate fi depusa la depozitele ecologice sau utilizata la fabricarea emusiilor bituminoase utilizate la asfaltare, iar cenusa in functie de continutul de metale va fi depozita in depozitul de deseuri periculoase sau in depozitele ecologice de deseuri nepericuloase.</p> <p>Zgura poate fi depusa la depozitele ecologice sau utilizata la fabricarea</p>

Procesul tehnologic de tratare namol	Costuri anuale	Avantaje /dezavantaje
<p>Optiunea 1.3.Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p>	<p>CUD la 4% = 81.202 EURO/tona namol VAN la 4% =20,770,105 EURO</p> <p>CUD la 8%=53.739 EURO/tona namol VAN la 8% =13,745,491 EURO</p> <p>Optiunea 1.3</p> <p>CAPEX 6.521.764 EURO</p> <p>CUD la 0% =272.644 EURO/tona namol VAN la 0% = 69,737,913 EURO</p> <p>CUD la 4% =132.837 EURO/tona namol VAN la 4% = 33,977,400 EURO</p> <p>CUD la 8% = 74.740 EURO/tona namol VAN la 8% = 19,117,149 EURO</p>	<p>emusiilor bituminoase utilizate la asfaltare, iar cenusa in functie de continutul de metale va fi depozita in depozitul de deseuri periculoase sau in depozitele ecologice de deseuri nepericuloase.</p> <p>Spatiu pentru amplasare instalatiilor exista disponibil la SEAU Miercurea Ciuc respectiv SEAU Odorheiu Secuiesc</p> <p>Dezavantaje Cost de investitie -Costuri de operare și întreținere.- -Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică (7 persoane, dintre care 1 ing. electric+SCADA, 1 ing. mecano-energetic și 5 operatori)</p>
<p>Optiunea 2 Arderea namolului de la statiile de epurare la fabrica de ciment Tasca</p> <p>Optiunea 2.1 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia si Siculeni la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscat se transporta la Fabrica de ciment Tasca.</p>	<p>Optiunea 2.1</p> <p>CAPEX: 5.628.663 EURO</p> <p>CUD la 0 % = 382.264 EURO/tona namol VAN la 0%=97,776,831 EURO</p> <p>CUD la 4%= 203.495 EURO/tona namol VAN la 4%= 52,050,771 EURO</p> <p>CUD la 8%= 121.605 EURO/tona namol VAN la 8%= 31,104,607 EURO</p> <p>Optiunea 2.2</p>	<p>Avantaje Managementul independent al namolului intr-un singur loc cu transport ulterior la fabrica de ciment Spatiu pentru amplasare instalatiilor exista disponibil la SEAU Miercurea Ciuc respectiv SEAU Odorheiu Secuiesc. Dezavantaje :</p> <p>Dezavantaje Necesita o instalatie de uscare a namolului de la statiile de epurare pana la 90% SU care necesita un cost de investitie Emisii de CO₂ datorita transportului la fabrica de ciment. Necesar personal de operare specializat pentru schema tehnologică (7 persoane, dintre care 1 ing. electric+SCADA, 1 ing. mecano-energetic și 5 operatori) cresteri importante a costurilor de operare Transport namol pe distanta mare.</p>

Procesul tehnologic de tratare namol	Costuri anuale	Avantaje /dezavantaje
<p>Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc , Praid, Vlahita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.</p> <p>Optiunea 2.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.</p> <p>Optiunea 2.3 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.</p>	<p>CAPEX: 3.962.832 EURO</p> <p>CUD la 0% =139.274 EURO/tona namol VAN la 0% =35,624,077 EURO</p> <p>CUD la 4% =77.283 EURO/tona namol VAN la 4% =19,767,623 EURO</p> <p>CUD la 8% =48.360 EURO/tona namol VAN la 8% =12,369,667 EURO</p> <p>Optiunea 2.3 CAPEX: 3.862.832 EURO</p> <p>CUD 0%=146.007 EURO/tona namol VAN 0%=37,346,182 EURO</p> <p>CUD 4%=80.757 EURO/tona namol VAN 4% = 20,656,349 EURO</p> <p>CUD 8%= 50.283 EURO/tona namol VAN 8%= 12,861,608 EURO</p>	

<p>Optiunea 3- Tratarea namolului de la statiile de epurare intr-o instalatie de compostare</p> <p>Optiunea 3.1 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc si Cetatuia la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc si Vlahita la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea</p> <p>Optiunea 3.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Cetatuia, Odorheiu Secuiesc, si Vlahita la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea</p> <p>Optiunea 3.3 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Siculeni, Odorheiu Secuiesc, Vlahita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea</p>	<p>Optiunea 3.1 CAPEX: 6.972.867 EURO</p> <p>CUD la 0% = 201.075 EURO/tona namol VAN la 0% = 51,431,587 EURO</p> <p>CUD la 4% = 112,860 EURO/tona namol VAN la 4% = 28.867.836 EURO</p> <p>CUD la 8% = 71,189 EURO/tona namol VAN la 8% = 18.209.061 EURO</p> <p>Optiunea 3.2 CAPEX =4.415.828 EURO</p> <p>CUD la 0% = 122,198EURO / tona namol VAN la 0% = 31.256.328 EURO</p> <p>UD la 4% = 67,619 EURO / tona namol VAN la 4%= 17.295.815 EURO</p> <p>CUD la 8% = 42,146 EURO / tona namol VAN la 8%=10,780,299 EURO</p> <p>Optiunea 3.3 CAPEX = 4.415.828 EURO</p> <p>CUD la 0% =127.467 EURO/tona namol VAN la 0%= 32.603.959 EURO</p> <p>CUD la 4% =71.783 EURO/tona namol VAN la 4%= 18.360,878 EURO</p> <p>CUD la 8% =45.343 EURO/tona namol</p>	<p>Avantaje</p> <p>Managementul independent al namolului intr-un singur loc.</p> <p>Exista furnizor pentru fractia de amestec (fractia verde si fractia uscata Anexa 8.</p> <p>In zona ariei de operare a SC HARVIZ exista terenuri pe care se cultiva salcie energetica utilizata pentru producerea biomasei Anexa 4</p> <p>Îmbunătățirea prop. fizice și organice ale solurilor prin aportul de nutrienți, oligoelemente, compuși organici</p> <p>Spatiu pentru amplasare instalatie exista disponibil in statia de epurare (SEAU Miercurea CIUC respectiv SEAU Odorheiu Secuiesc)</p> <p>Conf.Anexa 7 depozitul ecologic de la Remetea are capacitatea de a stoca 4500 tone namol cu o umiditate de maxim 65%.</p> <p>Dezavantaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cost de investitie - Costuri de operare și întreținere - Necesari personal de operare specializat pentru schema tehnologică (6 persoane, dintre care 1 Supervizor, 1 ing. Mecanic , 1 ing.chimist ,o laboranta, 2 soferi)
--	--	--

Procesul tehnologic de tratare namol	Costuri anuale	Avantaje /dezavantaje
	VAN la 8% = 11.598.111 EURO	

Ca urmare a celor prezentate mai sus precum si a analizei de optiuni din capit.8 rezulta ca solutia de tratare a namolurilor o reprezinta compostarea namolului Optiunea 3.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Cetatua, Odorheiu Secuiesc, Vlahita la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea

Date tehnice ale instalatiei de compostare :

Cantitatea de namol = 7.438,48 tone/an, umiditate 22%.

Cantitățile maxime admisibile de metale grele care pot sa fie aplicate pe sol pe unitatea de suprafața si pe an sunt in conformitate cu tabelul de mai jos, in conformitate cu Ordinul 344/708-2004 – tabel 1.3:

Parametrii	UM	Ordin 344/708 - 2004 [val. min.]
Zinc	kg/ha/an	30
Mercur	kg/ha/an	0,1
Cadmium	kg/ha/an	0,15
Crom	kg/ha/an	12
Nichel	kg/ha/an	3
Plumb	kg/ha/an	15
Cupru	kg/ha/an	12

De asemenea in conformitate cu Ordinul 344/708-2004, in agricultura pot sa fie utilizate doar nămolurile tratate pentru care s-a emis un permis de aplicare de către Agenția de protecția a mediului. Astfel, nămolurile tratate sunt [conform definiție Ordin 344/708-2004] nămoluri tratate printr-un proces biologic, chimic ori termic, prin stocare pe termen lung sau orice alt procedeu corespunzător care sa reducă in mod semnificativ puterea acestora de fermentare si riscurile sanitare rezultate prin utilizarea lor.

Datorita faptului ca nămolul are o umiditate extrem de ridicata si este foarte compact pe lângă acesta, in procesul de compostare trebuie adăugată si fracția de amestec[fracția structurala].

Tabel 1. 77 Caracteristici cantitative ale fluxului de intrare (presupus)

Caracteristici cantitative ale fluxului de intrare[presupus]			
Material	Tonaj [t/an]	Volum [mc/an]	Densitate [t/mc]
Nămol	7.438,48	6762,25	1.100
Fracția de amestec [paie, frunze, etc.]	4.327,84	10.819,6	0.40

S-a considerat o capacitate de tratare de 7.438,48 tone/an de nămol, reprezentând baza pentru dimensionarea stației.

Se presupune ca nămolul va fi depozitat temporar pana se va atinge cantitatea necesara sa fie construita o grămadă pentru compostarea acestuia. Producerea de nămol in stația de

epurare se desfășoară 365 zile/an, rezultând o cantitate medie produsa de 8.9 tone/zi. Prin includerea variațiilor zilnice, se ia in calcul o cantitate maxima zilnica de 9.5 tone/zi de nămol [pentru dimensionarea echipamentelor mobile].

Echipamentele de manipulare au fost proiectate pentru o capacitate totala de 7.438,48 tone/an nămol plus fracția de amestec [4.327,84 t/an] si vor funcționa 260 zile pe an, in 1 schimb de 8 ore/zi.

Tratarea biologica [compostarea] va funcționa 350 zile pe an, 24 de ore pe zi.

Densitatea medie volumetrica a nămolului deshidratat in vrac se presupune a fi 1,0 t/mc.

Principalele date si premise folosite pentru proiectarea investiției sunt enumerate in continuare[s-a presupus ca fracția de amestec sunt paie]:

Caracteristici de intrare	
Capacitate de intrare nămol	28.61 t/zi
Capacitate de intrare fracție amestec[livrare 260 zile/an]	aprox. 16,65 t/zi
Capacitate de depozitare provizorie a nămolului [la intrare]	14 zile
Capacitate de depozitare provizorie a fracției de amestec [la intrare]	28 zile
Livrare [zile/săptămâna]	5
Ore de lucru/schimb	8
Număr schimburi/zi	1

Astfel, stația de compostare a nămolului a fost proiectata pentru o capacitate de 7.438,48 t/an – nămol, operabila într-un singur schimb de 8 ore/zi [0,5 ore/zi mentenanța] timp de 260 zile/an.

Compostul rezultat in urma prezentului proces biologic se va putea folosi in domeniul agriculturii, dar nu numai. Daca se dorește acesta se poate folosi si ca si compost de o calitate superioara printr-o maturare suplimentara de minim 4 săptămâni.

De asemenea, se poate folosi si in amenajarea spatiilor verzi.

6.7 Strategia propusa de depozitare a namolului

Criterii privind planificarea metodei de evacuare a namolului:

- ✓ Ierarhizarea gestionarii namolului
- ✓ Determinarea celei mai bune optiuni de mediu practicabila
- ✓ Principiile fundamentale ale strategiilor de gestionare a nămolurilor
- ✓ Analiza variantelor de gestionare a nămolurilor
 - Analiza calitativa a variantelor
 - Analiza multicriteriala
 - Criteriul financiar
- ✓ Situatia existenta a statiilor de epurare
- ✓ Prognoza debitelor de apa uzata si indicatorii pentru apa uzata
- ✓ Apele uzate industriale

6.8 Concluzii

Tehnologia propusa in cadrul proiectului pentru eliminarea namolului din statiile de epurare din aria operatorului SC Harviz SA este tehnologia de compostare

Specificație	Investiție (euro)	CUD (euro/tonă)	VAN (mii euro)
Opțiunea 3.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Odorheiu Secuiesc, Cetatuia și Vlahita, la statia de epurare Miercurea Ciuc și tratate printr-o statie de compost. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras ,Siculeni și Praid la CMID Remetea	4.415.82	67.619	17.295.815

Prin prisma investigațiilor pentru soluțiile identificate și a costurilor de dispunere prezentate, rezultă o serie de masuri de implementare pe termen scurt, mediu și lung.

Compania SC Harviz SA, în calitate de Operator Regional, își va însuși concluziile pentru strategiile de dispunere nămoluri și va emite următoarele documente cadru:

- DECIZIE referitoare la gestionarea nămolurilor și reziduurilor din aria de operare;
- PLAN de ACȚIUNE în vederea implementării strategiei de gestionare a nămolului și reziduurilor din aria de operare.

7 PARAMETRII DE PROIECTARE

Proiectarea investițiilor incluse în proiect a avut la baza analiza actuală și prognozele privind evoluția populației și a activității economice din județ.

Capitolul 7 descrie parametri de proiectare pentru elaborarea SF-ului pentru următoarele sub-secțiuni:

- Prognoza populației; Prognoza populației pentru perioada de analiză a proiectului 2019-2049 s-a realizat pornind de la valorile oficiale ale populației furnizate de către Institutul Național de Statistică al României.
- Alimentarea cu apă - Cererea de apă casnică; Cererea de apă non-casnică; Prognoze pierderi și necesar de apă;
- Captarea și tratarea apei;
- Aducțiuni și conducte de transport a apei;
- Gospodăriile de apă (Stații de pompare, rezervoare de înmagazinare, stații de clorinare și rechlorinare);
- Stații de repompare și de ridicare a presiunii;
- Rețele de distribuție;
- Apa uzată;
- Sistemul de colectare a apei uzate;
- Stații de pompare apă uzată;
- Stații de epurare a apelor uzate;
- Gestionarea rezidurilor și a namolului;

Toate obiectele componente ale sistemelor de alimentare cu apă și canalizare s-au proiectat în conformitate cu legislația în vigoare, standardele, normativele și ghidurile de Proiectare prezentate în Vol.II-Anexa la studiul de fezabilitate /Anexa 7 Normative de proiectare /Anexa 7.2 Normative de proiectare și Anexa 7.3 Standarde generale de proiectare.

Date tehnice relevante se găsesc în cap. 7 - Parametrii de proiectare.

8 ANALIZA DE OPȚIUNI

Studiul de Fezabilitate este dezvoltat pe două componente: alimentarea cu apă (inclusiv captare și tratare apă, transport apă) și apa uzată (inclusiv colectare apă uzată, transport și epurare apă uzată).

Obiectivele de conformare pentru sectorul apă și canal sunt definite în Directiva UE 98/83/EC privind calitatea apei pentru consumul populației, respectiv în Directiva UE 91/271/CEE privind colectarea și tratarea apelor uzate urbane.

Din punct de vedere al opțiunilor analizate au fost luate în considerare următoarele aspecte: amplasarea siturilor, soluții centralizate / descentralizate, definirea aglomerărilor, opțiuni tehnologice (considerând costurile de investiții, operare și întreținere), compararea celor mai importante opțiuni pe baza costurilor, includerea în compararea costurilor a opțiunilor semnificative de costuri și beneficii economice, protecția mediului, etc. Pentru ambele componente, sunt prezentate diferite soluții tehnice și sunt analizate diverse opțiuni pentru a atinge obiectivele definite, din punctul de vedere tehnic și economic.

De asemenea au fost analizate și impactul asupra mediului și efectele schimbărilor climatice. Cele mai importante criterii privind impactul asupra mediului luate în considerare constau în: evitarea intersectării ariilor naturale protejate; evitarea intersectării zonelor sensibile (habitate de interes conservativ, habitate importante (zone de reproducere, zone de adăpost) ale unor specii de interes conservativ) din interiorul ariilor naturale protejate, atunci când intersectia ariilor nu este posibilă cu costuri acceptabile și beneficii considerabile; ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren cât mai mici; reducerea disconfortului asupra populației; reducerea emisiilor atmosferice; reducerea surselor de zgomot. Din punct de vedere al vulnerabilității față de schimbările climatice, au fost realizate analize spațiale la cel mai mic nivel de detaliu disponibil în prezent pentru toate variabilele climatice și efectele secundare considerate relevante pentru proiect. În unele cazuri, în principal în cazul opțiunilor situate în interiorul aceleiași Unități Administrative Teritoriale sau în Unități Administrative Teritoriale învecinate, există variabile climatice (ex. temperaturi, precipitații) pentru care nu pot fi surprinse diferențe semnificative. În aceste cazuri principalele criterii luate în considerare constau în evitarea riscurilor generate de inundații și evitarea riscurilor alunecărilor de teren.

În tabelele de mai jos sunt descrise opțiunile analizate în cadrul Proiectului (sinteza a Capitolului 8 și a anexelor).

8.1 Opțiuni privind alimentarea cu apă

8.1.1 SISTEM DE ALIMENTARE CU APA CIUC

Sistemul de alimentare cu apă Ciuc, după finalizare POIM, cuprinde următoarele UAT-uri:

- UAT Frumoasa, cu localitățile Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava;
- UAT Mihăileni, cu localitățile Mihăileni, Nădejdea și Văcărești;
- UAT Ciceu, cu localitățile Ciceu;
- UAT Miercurea Ciuc, cu localitățile Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi;
- UAT Sâncrăieni, cu cartierul Sâncrăieni-Fenyés;
- UAT Lelicieni, cu localitățile Lelicieni, Fitod și Misentea;
- UAT Ciucsangiorgiu, cu localitățile Ciucsangiorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond;
- UAT Sânsimion, cu localitățile Sânsimion și Cetățuia;
- UAT Sânmartin, cu localitățile Sânmartin și Ciucani;

- UAT Plăieșii de Jos, cu localitățile Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus;
- UAT Tusnad, cu localitățile Tusnad, Tusnadu Nou, Tusnad Sat
- UAT Cozmeni, cu localitatea Cozmeni

Opțiunile analizate sunt:

Opțiunea 1: Sistem centralizat - Sistem de alimentare cu apa Ciuc - Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor din urmatoarele sisteme zonale de alimentare cu apa aferente sistemului de alimentare cu apa Ciuc:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Sus: Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni) si Siculeni (UAT Siculeni_nu se fac investitii prin proiect POIM), Racu și Satu Nou (Garcu) (UAT Racu_nu se fac investitii prin proiect POIM)
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Mijloc: Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyés (UAT Sanraieni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni) si Pauleni Ciuc, Delnita, Soimeni (UAT Pauleni Ciuc_nu se fac investitii prin proiect POIM)
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Jos: Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond (UAT Ciucsângeorgiu), Sânsimion, Cetățuia (UAT Sânsimion), Sânmartin, Ciucani (UAT Sânmartin), Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos), Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia (UAT Tusnad) și Cozmeni (UAT Cozmeni)

Opțiunea 2: Sistem descentralizat - Sistemul de alimentare cu apa Ciuc in Opțiunea 2
Sistem descentralizat este compus din:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc
- Sistemul de alimentare cu apa Ciucsangeorgiu
- Sistemul de alimentare cu apa Sansimion-Tusnad
- Sistemul de alimentare cu apa Sanmartin-Cozmeni-Plaiesii de Jos

Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyés (UAT Sanraieni), Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni) si Siculeni (UAT Siculeni_nu se fac investitii prin proiect POIM), Racu și Satu Nou (Garcu) (UAT Racu_nu se fac investitii prin proiect POIM), Pauleni Ciuc, Delnita, Soimeni (UAT Pauleni Ciuc_nu se fac investitii prin proiect POIM)

Sistemul de alimentare cu apa Ciucsangeorgiu

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Bancu si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond (UAT Ciucsângeorgiu).

Sistemul de alimentare cu apa Sansimion-Tusnad

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sansimion si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Sânsimion, Cetățuia (UAT Sânsimion), Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia (UAT Tusnad).

Sistemul de alimentare cu apa Sanmartin-Cozmeni-Plaiesii de Jos

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sanmartin si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Sânmartin, Ciucani (UAT Sânmartin), Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos), si Cozmeni (UAT Cozmeni)

Opțiunea 3: Sistem descentralizat - Sistemul de alimentare cu apa Ciuc in Optiunea 3 Sistem descentralizat este compus din:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Sus
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Mijloc
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Jos
- Sistemul de alimentare cu apa Plaiesii de Jos

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor din:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Sus: Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni) și Siculeni (UAT Siculeni_nu se fac investitii prin proiect POIM), Racu și Satu Nou (Garcu) (UAT Racu_nu se fac investitii prin proiect POIM)
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Mijloc: Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyes (UAT Sanraieni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni) si Pauleni Ciuc, Delnita, Soimeni (UAT Pauleni Ciuc_nu se fac investitii prin proiect POIM)
- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Jos: Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond (UAT Ciucsângeorgiu), Sânsimion, Cetățuia (UAT Sânsimion), Sânmartin, Ciucani (UAT Sânmartin), , Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia (UAT Tusnad) si Cozmeni (UAT Cozmeni)
- Sistemul de alimentare cu apa Plaiesii de Jos
Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita cu ajutorul autocisternelor localitatilor Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos).

Opțiunea 4: Sistem descentralizat – neretinuta pentru analiza - Sistemul de alimentare cu apa Ciuc in Optiunea 4 Sistem descentralizat este compus din:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc
- Sistemul de alimentare cu apa Ciucsangeorgiu-Sansimion-Sanmartin-Cozmeni
- Sistemul de alimentare cu apa Plaiesii de Jos

Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyes (UAT Sanraieni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni) si Siculeni (UAT Siculeni_nu se fac investitii prin proiect POIM), Racu și Satu Nou (Garcu) (UAT Racu_nu se fac investitii prin

proiect POIM), Pauleni Ciuc, Delnita, Soimeni (UAT Pauleni Ciuc_ nu se fac investitii prin proiect POIM)

Sistemul de alimentare cu apa Ciucsangeorgiu-Sansimion-Sanmartin-Cozmeni

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sanmartin si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Ciucsangeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond (UAT Ciucsangeorgiu), Sânsimion, Cetățuia (UAT Sânsimion), Sânmartin, Ciucani (UAT Sânmartin) si Cozmeni (UAT Cozmeni)

Sistemul de alimentare cu apa Plaiesii de Jos

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Plaiesii de Jos si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos)

Aceasta optiune nu a fost retinuta pentru analiza.

Sursa de apa de suprafata nu poate asigura debitul necesar pentru STAP Plaiesii de Jos - a se vedea studiul hidrologic anexat (Vol.2 Anexe SF/Anexa 03 Studii/Anexa 3.7 Studiu hidrologic Plaiesii de Jos)

Sursa de apa subterana nu poate asigura debitul necesar pentru STAP Plaiesii de Jos - a se vedea studiul hidrogeologic anexat (Vol.2 Anexe SF/Anexa 03 Studii/Anexa 3.7 Studiu hidrogeologic Plaiesii de Jos)

Opțiunea 5: Sistem descentralizat - Sistemul de alimentare cu apa Ciuc in Optiunea 5
Sistem descentralizat este compus din:

- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc
- Sistemul de alimentare cu apa Sansimion-Tusnad
- Sistemul de alimentare cu apa Sanmartin-Cozmeni-Plaiesii de Jos

Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Frumoasa, Nicolești și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyos (UAT Sanraieni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni) si Siculeni (UAT Siculeni_ nu se fac investitii prin proiect POIM), Racu și Satu Nou (Garcu) (UAT Racu_ nu se fac investitii prin proiect POIM), Pauleni Ciuc, Delnita, Soimeni (UAT Pauleni Ciuc_ nu se fac investitii prin proiect POIM)

Sistemul de alimentare cu apa Sansimion-Tusnad

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sansimion si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Sânsimion, Cetățuia (UAT Sânsimion), Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia (UAT Tusnad).

Sistemul de alimentare cu apa Sanmartin-Cozmeni-Plaiesii de Jos- Ciucsangeorgiu

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sanmartin si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Sânmartin, Ciucani (UAT Sânmartin), Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos), Ciucsangeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond (UAT Ciucsangeorgiu) si Cozmeni (UAT Cozmeni)

Tabel 1. 78 Analiza optiunilor pentru Sistemul de alimentare cu apă Ciuc

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea aleasa
Sistemul de alimentare cu apa Ciuc centralizat versus sisteme descentralizate						
<p>UAT Frumoasa, cu localitățile Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava;</p> <p>UAT Mihăileni, cu localitățile Mihăileni, Nădejdea și Văcărești;</p> <p>UAT Ciceu, cu localitățile Ciceu;</p> <p>UAT Miercurea Ciuc, cu localitățile Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi;</p> <p>UAT Sâncrăieni, cu cartierul Sâncrăieni-Fenyas;</p> <p>UAT Leliceni, cu localitățile Leliceni, Fitod și Misentea;</p> <p>UAT Ciucsangiorgiu, cu localitățile Ciucsangiorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond;</p> <p>UAT Sânsimion, cu localitățile Sânsimion și Cetățuia;</p>	<p>Opțiunea 1: Sistem centralizat</p> <p><i>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor din urmatoarele sisteme zonale de alimentare cu apa aferente sistemului de alimentare cu apa Ciuc</i></p> <p>- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Sus</p> <p>- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Mijloc</p> <p>- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Jos</p> <p>Conducte de aductiune</p> <p>Statie de pompare pe aductiune Cozmeni</p> <p>Conducte de transport</p> <p>Extindere retele de distributie in UAT-urile Frumoasa, Mihaileni, Ciceu, Miercurea Ciuc,</p>	<p>Opțiunea 2: Sistem descentralizat</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Ciuc</p> <p><i>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyas (UAT Sanraieni), Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni) si Siculeni (UAT Siculeni_nu se fac investitii prin proiect POIM), Racu și Satu Nou (Garciu) (UAT Racu_nu se fac investitii prin proiect POIM), Pauleni Ciuc, Delnita, Soimeni (UAT Pauleni Ciuc_nu se fac</i></p>	<p>Opțiunea 3: Sistem descentralizat</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Ciuc</p> <p><i>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor din urmatoarele sisteme zonale de alimentare cu apa aferente sistemului de alimentare cu apa Ciuc</i></p> <p>- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Sus</p> <p>- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Mijloc</p> <p>- Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciucul de Jos</p> <p>Conducte de aductiune Ciucul de Jos</p>	<p>Opțiunea 4: Sistem descentralizat</p> <p>Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc</p> <p>Ciucsangiorgiu-Sansimion-Sanmartin-Cozmeni</p> <p>- Sistemul de alimentare cu apa Plaiesii de Jos</p>	<p>Opțiunea 5: Sistem descentralizat</p> <p>Sistemul zonal de alimentare cu apa Ciuc</p> <p><i>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyas (UAT Sanraieni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni) si Siculeni (UAT Siculeni_nu se fac investitii prin proiect POIM), Racu și Satu Nou (Garciu) (UAT Racu_nu se fac investitii prin proiect POIM), Pauleni Ciuc, Delnita, Soimeni (UAT Pauleni Ciuc_nu se fac</i></p>	<p>Optiunea aleasa este Optiunea 1</p>

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea aleasa
<p>UAT Sânmartin, cu localitățile Sânmartin și Ciucani;</p> <p>UAT Plăieșii de Jos, cu localitățile Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus; UAT Tusnad, cu localitățile Tusnad, Tusnad Nou, Tusnad Sat UAT Cozmeni, cu localitatea Cozmeni</p>	<p>Leliceni, Sanclarieni (cartier Fenyes), Sansimion, Sanmartin.</p> <p>Infintare retele de distributie in UAT-urile Ciucsangeorgiu, Plaiesii de Jos</p> <p>Reabilitare retele de distributie in UAT-urile Leliceni, Sanmartin.</p> <p>Statii de pompare apa potabila</p> <p>Instalatie de clorinare pe rețeaua de alimentare cu apa Sansimion</p> <p>Gospodarii de apa: Szecseny, Csiba, Sanclarieni, Cetatuia, Cotormani, Sanmartin, Cozmeni, Plaiesii de Jos, Casinu Nou</p>	<p><i>investitii prin proiect POIM)</i></p> <p>Conducte de transport</p> <p>Extindere retele de distributie in UAT-urile Frumoasa, Mihaileni, Ciceu, Miercurea Ciuc, Leliceni, Sanclarieni (cartier Fenyes),</p> <p>Reabilitare retele de distributie in UAT Leliceni.</p> <p>Statii de pompare apa potabila</p> <p>Gospodarii de apa: Szecseny si Csiba.</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Ciucsangeorgiu</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Bancu si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond (UAT Ciucsângeorgiu).</p> <p>Front captare</p>	<p>Conducte de aductiune Ciucsangeorgiu</p> <p>Conducte de transport</p> <p>Extindere retele de distributie in UAT-urile Frumoasa, Mihaileni, Ciceu, Miercurea Ciuc, Leliceni, Sanclarieni (cartier Fenyes), Sansimion, Sanmartin.</p> <p>Infintare retele de distributie in UAT Ciucsangeorgiu.</p> <p>Reabilitare retele de distributie in UAT-urile Leliceni, Sanmartin.</p> <p>Statii de pompare apa potabila</p> <p>Instalatie de clorinare pe alimentare cu apa Cetatuia.</p> <p>Gospodarii de apa: Szecseny, Csiba, Sanclarieni, Cetatuia, Cotormani, Sanmartin, Cozmeni.</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Plaiesii de Jos</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Frumoasa si distribuita cu ajutorul</p>		<p><i>investitii prin proiect POIM)</i></p> <p>Extindere rețea de distributie Frumoasa, Nicoleşti și Bârzava (UAT Frumoasa), Ciceu (UAT Ciceu), Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi (UAT Miercurea Ciuc), Cartier Fenyes (UAT Sanclarieni), Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni)</p> <p>Reabilitare rețea de distributie in Leliceni</p> <p>Conducte de transport Statii de pompare Gospodarii de apa Szecseny, Csiba,</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Sansimion-Tusnad</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sansimion si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii</p>	

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea aleasa
		<p>Conducta de aductiune apa bruta si apa tratata STAP Bancu - noua</p> <p>Statii de pompare apa potabila</p> <p>Infiintare retele de distributie in UAT Ciucsangeorgiu.</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Sansimion-Tusnad</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sansimion si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Sânsimion, Cetățuia (UAT Sânsimion), Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia (UAT Tusnad).</p> <p>Front captare STAP Sansimion existenta – rezervor apa nou, statie pompare si instalatie de clorinare</p> <p>Conducte de aductiune Sansimion-Tusnad</p> <p>Extindere retele de distributie in Sansimion si Cetatuia</p>	<p>autocisternelor localitatilor Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos)</p> <p>Transport apa potabila cu autocisterna</p> <p>Infiintare retele de distributie in UAT Plaiesii de Jos</p> <p>Statii de pompare apa potabila</p> <p>Gospodarii de apa: Plaiesii de Jos, Casinu Nou</p>		<p>localitatilor: Sânsimion, Cetățuia (UAT Sânsimion), Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia (UAT Tusnad).</p> <p>Front captare STAP Sansimion existenta – rezervor apa nou, statie de pompare si instalatie de clorinare</p> <p>Conducta de aductiune Sansimion-Tusnad</p> <p>Extindere retele de distributie in Sansimion si Cetatuia.</p> <p>Gospodaria de apa Cetatuia</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Sanmartin-Cozmeni-Plaiesii de Jos-Ciucsangeorgiu</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sanmartin si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Sânmartin, Ciucani (UAT Sânmartin), Plăieșii de Jos, Casinu Nou,</p>	

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea aleasa
		<p>Gospodaria de apa Cetatua</p> <p>Sistemul de alimentare cu apa Sanmartin-Cozmeni-Plaiesii de Jos Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Sanmartin si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Sânmartin, Ciucani (UAT Sânmartin), Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos), si Cozmeni (UAT Cozmeni)</p> <p>Front captare Statie tratare apa Sanmartin</p> <p>Conducta de aductiune Sanmartin- Cozmeni</p> <p>Conducta de aductiune Cozmeni – Plaiesii de Jos</p> <p>Conducte de transport apa potabila</p>			<p>Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus (UAT Plaiesii de Jos), Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi, Potiond (UAT Ciucsângeorgiu) si Cozmeni (UAT Cozmeni)</p> <p>Front captare Sanmartin Statie de tratare apa Sanmartin Conducte de aductiune Extindere si reabilitare retea de distributie in Sanmartin si Ciucani. Infiintare retea de distributie in UAT-urile Plaiesii de Jos si Ciucsangeorgiu. Conducte de transport Statii de pompare Gospodarii de apa Plaiesii de Jos, Casinu Nou, Cozmeni</p>	

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea 5	Optiunea aleasa
		<p>Extindere retele de distributie in UAT Sanmartin.</p> <p>Infiintare retele de distributie in UAT Plaiesii de Jos</p> <p>Reabilitare retele de distributie in UAT Sanmartin.</p> <p>Statii de pompare apa potabila</p> <p>Gospodarii de apa: Cozmeni, Plaiesii de Jos, Casinu Nou</p>				
	<p>Cost inv. 10,974,364.469 EURO CUD =0.1006 Euro/mc VAN = 11,439,634.59 EURO</p>	<p>Cost inv. 7,959,678.107 EURO CUD =0.163 EURO/mc VAN=18,487,855.24 Euro</p>	<p>Cost inv. 9,333,332.449 EURO CUD=1.850 EURO/mc VAN=210,411,385.72 Euro</p>	<p>Neretinuta pentru analiza</p>	<p>Cost inv. 7,234,935.011 EURO CUD =0.146 EURO/mc VAN=16,639,886.48 Euro</p>	

Analiza comparativă s-a realizat în scopul determinării opțiunii care prezintă cea mai mică valoare a costului unitar dinamic al apei potabile livrate, respectiv cea mai scăzută valoare a VAN pentru rata de actualizare considerată.

Valorile pentru CUD si VAN sunt pentru rata de actualizare 4% si sunt calculate numai pentru lucrarile specifice fiecarei optiuni (sunt excluse lucrarile comune celor 4 optiuni). Lucrarile comune celor 4 optiuni retinute pentru analiza se regasesc in capitolul 8/ Sistemul de alimentare cu apa Ciuc- Analiza comparativa a optiunilor

8.1.2 SISTEM ZONAL DE ALIMENTARE CU APA ZETEA – ODORHEIU SECUIESC

Sistemul de alimentare cu apa Zetea – Odorheiu Secuiesc, dupa finalizare POIM, cuprinde urmatoarele UAT-uri care vor fi supuse analizei de optiuni:

- UAT Zetea, cu localitatea Zetea
- UAT Brădești, cu localitățile Brădești și Târnovița
- UAT Satu Mare, cu localitatea Satu Mare
- UAT Dealu, cu localitățile Dealu, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tămașu
- UAT Odorheiu Secuiesc, cu municipiul Odorheiu Secuiesc
- UAT Feliceni, cu localitățile Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni
- UAT Mugeni, cu localitățile Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuti, Aluniș
- UAT Darjiu, cu localitatea Mujna
- UAT Ulieș, cu localitatea Nicoleşti

Sistemul de alimentare cu apa Izvoare, dupa finalizare POIM, cuprinde urmatoarele UAT-uri care vor fi supuse analizei de optiuni:

- UAT Zetea, cu localitățile Izvoare și Subcetate

Opțiunile analizate sunt:

Opțiunea 1 – Sistem semidescentralizat

Opțiunea 1 Sistem semidescentralizat este compusa din doua subsisteme:

- Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Odorheiu Secuiesc
- Sistemul de alimentare cu apă Izvoare

Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Odorheiu Secuiesc

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Zetea si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Zetea (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Dealu, Sâncrai, Tibod, Dealu -Fâncel, Ulcani și Tămașu (UAT Dealu), Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc) si localitățile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolessti (UAT Ulies)

Sistemul de alimentare cu apă Izvoare

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Izvoare si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Izvoare și Subcetate (UAT Zetea).

Opțiunea 2 – Sistem descentralizat

Opțiunea 2 Sistem descentralizat este compusa din trei subsisteme:

- Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Bradesti – Satu Mare - Odorheiu Secuiesc
- Sistemul de alimentare cu apă Izvoare
- Sistemul de alimentare cu apă Dealu

Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Bradesti – Satu Mare – Odorheiu Secuiesc

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Zetea si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Zetea (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tămașu (UAT Dealu), Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc) si localitățile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolessti (UAT Ulies)

Sistemul de alimentare cu apă Izvoare

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Izvoare si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Izvoare si Subcetate (UAT Zetea).

Sistemul de alimentare cu apă Dealu

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Dealu si distribuita in localitatea Dealu (UAT Dealu).

Opțiunea 3 – Sisteme descentralizat

Opțiunea 3 Sistem descentralizat este compusa din trei subsisteme:

- Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Bradesti – Satu Mare
- Sistemul de alimentare cu apă Odorheiu Secuiesc
- Sistemul de alimentare cu apă Dealu

Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Bradesti – Satu Mare

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Izvoare si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Zetea, Izvoare si Subcetate (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tămașu (UAT Dealu)

Sistemul de alimentare cu apă Odorheiu - Secuiesc

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Odorheiu - Secuiesc si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Odorheiu Secuiesc (UAT Odorheiu Secuiesc) si localitatile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Taietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolesti (UAT Ulies)

Sistemul de alimentare cu apă Dealu

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Dealu si distribuita in localitatea Dealu (UAT Dealu).

Opțiunea 4 – Sistem centralizat

Sistemul centralizat de alimentare cu apă Zetea – Izvoare - Odorheiu Secuiesc

Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Zetea si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Zetea, Izvoare, si Subcetate (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Dealu, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tămașu (UAT Dealu), Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc)

si localitatile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Taietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolesti (UAT Ulies)

Tabel 1. 79 Analiza optiunilor pentru apa Sistemul de alimentare cu apa Zetea – Odorheiu Secuiesc

UAT -uri analizate	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea 3	Opțiunea 4	Opțiunea Aleasa
Sistemul de alimentare cu apa Zetea Odorheiu Secuiesc centralizat versus sisteme descentralizate					
<p>UAT Zetea, cu localitățile Zetea, Izvoare și Subcetate</p> <p>UAT Brădești, cu localitățile Brădești și Târnovița</p> <p>UAT Satu Mare, cu localitatea Satu Mare</p> <p>UAT Dealu, cu localitățile Dealu, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tâmașu</p> <p>UAT Odorheiu Secuiesc, cu municipiul Odorheiu Secuiesc</p> <p>UAT Feliceni, cu localitățile Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni</p>	<p>Opțiunea 1: Sistem semidescentralizat</p> <p>Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Odorheiu Secuiesc</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Zetea si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Zetea (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Dealu, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tâmașu (UAT Dealu), Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc) si localitatile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Taietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolesti (UAT Ulies)</p> <p>Captare Zetea si aductiune apa bruta (noua)</p>	<p>Opțiunea 2: Sistem descentralizat</p> <p>Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Bradesti – Satu Mare – Odorheiu Secuiesc</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Zetea si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Zetea (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tâmașu (UAT Dealu), Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc) si localitatile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Taietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolesti (UAT Ulies)</p> <p>Captare Zetea si aductiune apa bruta (noua)</p> <p>Statie de tratare apa Zetea (noua)</p> <p>Aductiune Zetea-Odorheiu Secuiesc si statii de pompare aferente</p>	<p>Opțiunea 3: Sistem descentralizat</p> <p>Sistemul de alimentare cu apă Zetea – Bradesti – Satu Mare</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Izvoare si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Zetea, Izvoare și Subcetate (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tâmașu (UAT Dealu)</p> <p>Captare Izvoare si aductiune apa bruta (noua)</p> <p>Statie de tratare apa Izvoare (noua)</p> <p>Aductiune Subcetate-Bradesti</p> <p>Reabilitare conducte de transport Ulcani.</p> <p>Extindere retele de distributie in localitatile Zetea, Izvoare, Subcetate, Brădești, Tarnovita, Tamasu</p>	<p>Opțiunea 4: Sistem centralizat</p> <p>Sistemul centralizat de alimentare cu apă Zetea – Izvoare - Odorheiu Secuiesc</p> <p>Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Zetea si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Zetea, Izvoare, si Subcetate (UAT Zetea), Brădești și Târnovița (UAT Brădești), Satu Mare (UAT Satu Mare), Dealu, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tâmașu (UAT Dealu), Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc) si localitatile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Taietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolesti (UAT Ulies)</p>	<p>Opțiunea aleasa este Opțiunea 1</p>

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea Aleasa
<p>UAT Mugeni, cu localitatile Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuti, Aluniș</p> <p>UAT Darjiu, cu localitatea Mujna</p> <p>UAT Ulieș, cu localitatea Nicoleşti</p>	<p>Statie de tratare apa Zetea (noua)</p> <p>Aductiune Zetea-Odorheiu Secuiesc si statii de pompare aferente</p> <p>Aductiune Tarnovita-Dealul si statii de pompare aferente.</p> <p>Conducta de aductiune de la Odorheiu Secuiesc gospodaria de apa noua la gospodaria de apa existenta.</p> <p>Reabilitare conducte de transport Ulcani.</p> <p>Extindere retele de distributie in localitatile Odorheiu Secuiesc, Zetea, Brădești, Tarnovita, Tamasu și Satu Mare, inclusiv statii pompare aferente</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatile Brădești, Ulcani, Odorheiu Secuiesc.</p> <p>Reabilitare SPap in Odorheiu Secuiesc.</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatile Brădești, Ulcani, Odorheiu Secuiesc.</p> <p>Reabilitare SPap in Odorheiu Secuiesc.</p> <p>Lucrari in: GA Zetea, GA Bradesti, GA Dealu, GA Sancrai, GA Fancel, GA Odorheiu Secuiesc</p>	<p>Conducta de aductiune de la Odorheiu Secuiesc gospodaria de apa noua la gospodaria de apa existenta.</p> <p>Reabilitare conducte de transport Ulcani.</p> <p>Extindere retele de distributie in localitatile Odorheiu Secuiesc, Zetea, Brădești, Tarnovita, Tamasu și Satu Mare, inclusiv statii pompare aferente</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatile Brădești, Ulcani, Odorheiu Secuiesc .</p> <p>Reabilitare SPap in Odorheiu Secuiesc .</p> <p>Lucrari in: GA Zetea, GA Bradesti, GA Sancrai, GA Fancel, GA Odorheiu Secuiesc</p> <p>Sistemul de alimentare cu apă Izvoare Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Izvoare si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Izvoare si Subcetate (UAT Zetea).</p>	<p>și Satu Mare, inclusiv statii pompare aferente</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatile Brădești, Ulcani, Subcetate .</p> <p>Reabilitare SPap in Odorheiu Secuiesc .</p> <p>Lucrari in: GA Zetea, GA Bradesti, GA Sancrai, GA Fancel, GA Subcetate</p> <p>Sistemul de alimentare cu apă Odorheiu - Secuiesc Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Odorheiu - Secuiesc si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordarii localitatilor: Odorheiu Secuiesc (UAT Odorheiu Secuiesc) si localitatile in care nu se fac investitii prin POIM - Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni (UAT Feliceni), Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuti, Alunis (UAT Mugeni), Mujna (UAT Darjiu), Nicolesti (UAT Ulies)</p>	<p>Captare Zetea si aductiune apa bruta (noua)</p> <p>Statie de tratare apa Zetea (noua)</p> <p>Aductiune Zetea-Odorheiu Secuiesc si statii de pompare aferente</p> <p>Aductiune Izvoare si statii de pompare aferente.</p> <p>Aductiune Tarnovita-Dealul si statii de pompare aferente.</p> <p>Conducta de aductiune de la Odorheiu Secuiesc gospodaria de apa noua la gospodaria de apa existenta.</p> <p>Reabilitare conducte de transport Ulcani.</p> <p>Extindere retele de distributie in localitatile Odorheiu Secuiesc, Zetea, Izvoare , Subcetate, Brădești, Tarnovita, Tamasu și Satu Mare, inclusiv statii pompare aferente</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatile Subcetate, Brădești,</p>	

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea Aleasa
	<p>Sistemul de alimentare cu apă Izvoare Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Izvoare si distribuita prin intermediul gospodariilor de apa, cu prevederea lucrărilor necesare racordării localitatilor: Izvoare si Subcetate (UAT Zetea).</p> <p>Reabilitare captare Izvoare si aductiune apa bruta .</p> <p>Statie de tratare apa Izvoare (noua)</p> <p>Extindere retele de distributie in localitatile Izvoare si Subcetate, inclusiv statii pompare aferente</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatea Subcetate.</p> <p>Lucrari in: GA Subcetate</p>	<p>Reabilitare captare Izvoare si aductiune apa bruta .</p> <p>Statie de tratare apa Izvoare (noua)</p> <p>Extindere retele de distributie in localitatile Izvoare si Subcetate, inclusiv statii pompare aferente</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatea Subcetate.</p> <p>Lucrari in: GA Subcetate</p> <p>Sistemul de alimentare cu apă Dealu Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Dealu si distribuita localitatii Dealu (UAT Dealu).</p> <p>Captare noua si aductiune apa bruta .</p> <p>Statie de tratare apa Dealu (noua).</p> <p>Reabilitare rezervoare existente (din gopsodaria de apa Dealu)</p>	<p>STAP Odorheiu Secuiesc existenta - investitii in statie de tratare - preluare litigiu</p> <p>Lucrari in GA Odorheiu Secuiesc. Conducta de aductiune de la Odorheiu Secuiesc gospodaria de apa noua la gospodaria de apa existenta.</p> <p>Extindere retele de distributie in localitatea Odorheiu Secuiesc, inclusiv statii pompare aferente</p> <p>Reabilitare retele de distributie in localitatea Odorheiu Secuiesc .</p> <p>Sistemul de alimentare cu apă Dealu Se asigura alimentarea cu apa potabila produsa in STAP Dealu si distribuita localitatii Dealu (UAT Dealu).</p> <p>Captare noua si aductiune apa bruta .</p> <p>Statie de tratare apa Dealu (noua).</p> <p>Reabilitare rezervoare existente (din gopsodaria de apa Dealu)</p>	<p>Ulcani, Odorheiu Secuiesc .</p> <p>Reabilitare SPap in Odorheiu Secuiesc .</p> <p>Lucrari in: GA Zetea, GA Bradesti, GA Dealu, GA Sancrai, GA Fancel, GA Odorheiu Secuiesc, GA Izvoare, GA Subcetate</p>	

UAT -uri analizate	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea 3	Optiunea 4	Optiunea Aleasa
	Cost inv. 23,064,552.10 EURO CUD =0.1850 Euro/mc VAN = 33,902,546.87EURO	Cost inv. 22,178,572.20 EURO CUD =0.1878 EURO/mc VAN=34,411,613.26 Euro	Cost inv. 18,531,969.77 EURO CUD=0.1909EURO/mc VAN=34,985,421.19 Euro	Cost inv. 23,086,347.90 EURO CUD=0.1872EURO/mc VAN=34,303,520.81 Euro	
<p>Analiza comparativă s-a realizat în scopul determinării opțiunii care prezintă cea mai mică valoare a costului unitar dinamic al apei potabile livrate, respectiv cea mai scăzută valoare a VAN pentru rata de actualizare considerată.</p> <p>Valorile pentru CUD si VAN sunt pentru rata de actualizare 4% si sunt calculate numai pentru lucrarile specifice fiecărei optiuni (sunt excluse lucrarile comune celor 4 optiuni). Lucrarile comune celor 4 optiuni retinute pentru analiza se regasesc in capitolul 8/ Sistemul de alimentare cu apa Zetea – Odorheiul Secuiesc / Analiza comparativa a optiunilor</p>					

8.2 Opțiuni privind apa uzată

8.2.1 CLUSTERUL CIUC

Clusterul Ciuc, după finalizare POIM, cuprinde următoarele aglomerări care vor fi supuse analizei de opțiuni:

- Aglomerarea Miercurea Ciuc (Miercurea Ciuc, Jigodin Bai, cartierul Fenyes din localitatea Sanraieni, Păuleni-Ciuc și Șoimeni)
- Aglomerarea Lelicieni (Lelicieni, Fitod și Misentea)
- Aglomerarea Ciceu (Ciceu)
- Aglomerarea Frumoasa (Frumoasa, Nicolesti)
- Aglomerarea <2000 LE Barzava (loc. Barzava din UAT Frumoasa)
- Aglomerarea <2000 LE Delnita (loc. Delnita din UAT Pauleni-Ciuc)

Clusterul Miercurea Ciuc este deservit de două stații de epurare ape uzate: Miercurea Ciuc și Barzava. Apele uzate colectate din aglomerarea Miercurea Ciuc și aglomerarea Ciceu sunt tratate în SEAU Miercurea Ciuc, iar apele uzate din aglomerarea Frumoasa sunt tratate în SEAU Barzava.

Tabel 1. 80 Analiza opțiunilor pentru canalizare Cluster Ciuc

Aglomerări	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea Aleasa
Clusterul Ciuc - Sistem centralizat versus sisteme descentralizate			
	Opțiunea 1: Sistem centralizat	Opțiunea 2: Sistem descentralizat	Opțiunea aleasa este Opțiunea 1
Aglomerarea Miercurea Ciuc (Miercurea Ciuc, Jigodin Bai, cartierul Fenyes din localitatea Sanraieni, Păuleni-Ciuc și Șoimeni) Aglomerarea Lelicieni (Lelicieni, Fitod și Misentea) Aglomerarea Ciceu (Ciceu) Aglomerarea Frumoasa (Frumoasa, Nicolesti) Aglomerarea <2000 LE Barzava (loc. Barzava din UAT Frumoasa) Aglomerarea <2000 LE Delnita (loc. Delnita din UAT Pauleni-Ciuc)	Colectarea apelor uzate menajere din aglomerările Miercurea Ciuc (Miercurea Ciuc, Jigodin Bai, cartierul Fenyes din localitatea Sanraieni, Păuleni-Ciuc și Șoimeni), Lelicieni (Lelicieni, Fitod și Misentea), Ciceu (Ciceu), Frumoasa (Frumoasa, Nicolesti) și Aglomerările <2000 LE Barzava (Barzava) și Delnita (Delnita) și transportul lor în SEAU Miercurea Ciuc Colector canalizare Barzava-Ciceu- Miercurea Ciuc Statie de pompare apa uzata aferenta colector si conducte de refulare Extindere canalizare menajera in aglomerările Miercurea Ciuc (mun. Miercurea Ciuc, Jigodin Bai, Cartierul Sanraieni-Fenyes), Frumoasa (Frumoasa, Nicolesti), Ciceu (Ciceu), Lelicieni (Lelicieni, Fitod), inclusiv refulari si SPAU-ri.	Colectarea apelor uzate menajere, în sistem descentralizat, din aglomerările Miercurea Ciuc (Miercurea Ciuc, Jigodin Bai, cartierul Fenyes din localitatea Sanraieni, Păuleni-Ciuc și Șoimeni), Lelicieni (Lelicieni, Fitod și Misentea), Ciceu (Ciceu) și Aglomerarea <2000 LE Delnita (Delnita) și transportul lor în SEAU Miercurea Ciuc. Colectarea apelor uzate menajere din aglomerarea Frumoasa (Frumoasa, Nicolesti) și Aglomerarea <2000 LE Barzava (Barzava) și transportul lor în SEAU Barzava . Colector canalizare Ciceu- Miercurea Ciuc Statie de pompare apa uzata aferenta colector si conducte de refulare Extindere canalizare menajera in aglomerările Miercurea Ciuc (mun. Miercurea Ciuc, Jigodin Bai, Cartierul Sanraieni-Fenyes), Frumoasa (Frumoasa, Nicolesti),	

Aglomerari	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea Aleasa
Clusterul Ciuc - Sistem centralizat versus sisteme descentralizate			
	<p>Infiintare canalizare menajera in aglomerarea Frumoasa (Misentea)</p> <p>Reabilitare canalizare menajera in aglomerarea Miercurea Ciuc (mun. Miercurea Ciuc), inclusiv SPAU.</p> <p>Modernizare SEAU Miercurea Ciuc</p>	<p>Ciceu (Ciceu), Leliceni (Leliceni, Fitod), inclusiv refulari si SPAU-ri. Reabilitare canalizare menajera in aglomerarea Miercurea Ciuc (mun. Miercurea Ciuc), inclusiv SPAU.</p> <p>Modernizare SEAU Miercurea Ciuc</p> <p>Infiintare canalizare menajera in aglomerarea Frumoasa (Misentea)</p> <p>Extindere canalizare menajera in aglomerarea Frumoasa (Frumoasa, inclusiv refulari si SPAU-ri si Nicolesti)</p> <p>SEAU Barzava_statie noua</p>	
	<p>Cost inv. 8,544,174.09 EURO</p> <p>CUD =0.141 Euro/mc</p> <p>VAN = 7,549,972 EURO</p>	<p>Cost inv. 9,307,374.49 EURO</p> <p>CUD =0.166 EURO/mc</p> <p>VAN=8,701,363 Euro</p>	
<p>Analiza comparativă s-a realizat în scopul determinării opțiunii care prezintă cea mai mică valoare a costului unitar dinamic pentru apa uzata epurata , respectiv cea mai scăzută valoare a VAN pentru rata de actualizare considerată.</p> <p>Valorile pentru CUD si VAN sunt calculate numai pentru lucrarile specifice fiecărei optiuni (sunt excluse lucrarile comune celor 2 optiuni).</p> <p>Lucrarile comune celor 2 optiuni retinute pentru analiza se regasesc in capitolul 8/ Clusterul Ciuc/ Analiza comparativa a optiunilor.</p>			

8.2.2 CLUSTERUL CIUCUL DE JOS

Clusterul Ciucul de Jos, după finalizare POIM, cuprinde următoarele aglomerări care vor fi supuse analizei de opțiuni:

- Aglomerarea Sansimion (Sansimion și Cetățuia)
- Aglomerarea Sanmartin (Sanmartin și Ciucani)
- Aglomerarea Ciucsângeorgiu (Ciucsângeorgiu, Armaseni, Armaseni Noi, Bancu și Potiond)

Tabel 1. 81 Analiza opțiunilor pentru canalizare Cluster Ciucul de Jos

Aglomerări	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea Aleasa
Clusterul Ciucul de Jos - Sistem centralizat versus sisteme descentralizate			
<p>Aglomerarea Sansimion (Sansimion și Cetățuia)</p> <p>Aglomerarea Sanmartin (Sanmartin și Ciucani)</p> <p>Aglomerarea Ciucsângeorgiu (Ciucsângeorgiu, Armaseni, Armaseni Noi, Bancu și Potiond)</p>	<p>Opțiunea 1: Sistem centralizat Colectarea apelor uzate menajere din aglomerările Sânsimion (Sânsimion și Cetățuia), Sânmartin (Sânmartin și Ciucani), Ciucsângeorgiu (Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășeni Noi, Potiond) și transportul lor în SEAU Cetățuia nouă.</p> <p>Colector canalizare Ciucsângeorgiu - Cetățuia</p> <p>Stații de pompare apă uzată Conducte de refulare Bancu-Sanmartin-Cetățuia.</p> <p>Extindere canalizare menajera în aglomerarea Sânmartin (Sânmartin și Ciucani), inclusiv refulări și SPAU-ri.</p> <p>Infiintare canalizare menajera în aglomerările Sânsimion (Sânsimion și Cetățuia) și Ciucsângeorgiu (Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășeni Noi, Potiond), inclusiv refulări și SPAU-ri.</p> <p>SEAU Cetățuia - nouă</p>	<p>Opțiunea 2: Sistem descentralizat Colectarea apelor uzate menajere din aglomerările Sânsimion (Sânsimion și Cetățuia), Sânmartin (Sânmartin și Ciucani) și transportul lor în SEAU Cetățuia nouă.</p> <p>Colectarea apelor uzate menajere, în sistem descentralizat, din aglomerarea Ciucsângeorgiu (Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășeni Noi, Potiond) și transportul lor în SEAU Ciucsângeorgiu nouă.</p> <p>Conducta de refulare Sanmartin – SEAU Cetățuia</p> <p>Stație de pompare apă uzată aferentă conducta refulare</p> <p>Extindere canalizare menajera în aglomerarea Sânmartin (Sânmartin și Ciucani), inclusiv refulări și SPAU-ri.</p> <p>Infiintare canalizare menajera în aglomerările Sânsimion (Sânsimion și Cetățuia) inclusiv refulări și SPAU-ri.</p> <p>SEAU Cetățuia – nouă</p> <p>Infiintare canalizare menajera în aglomerarea Ciucsângeorgiu (Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășeni Noi, Potiond) inclusiv refulări și SPAU-ri.</p> <p>SEAU Ciucsângeorgiu – nouă</p>	<p>Opțiunea aleasa este Opțiunea 1</p>

Aglomerari	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea Aleasa
Clusterul Ciucul de Jos - Sistem centralizat versus sisteme descentralizate			
	Cost inv. 5,533,334.43 EURO CUD =0.605 Euro/mc VAN = 7,564,171 EURO	Cost inv. 5,880,205.44 EURO CUD =0.817 EURO/mc VAN=10,208,270 Euro	
<p>Analiza comparativă s-a realizat în scopul determinării opțiunii care prezintă cea mai mică valoare a costului unitar dinamic pentru apa uzată epurată, respectiv cea mai scăzută valoare a VAN pentru rata de actualizare considerată.</p> <p>Valorile pentru CUD și VAN sunt calculate numai pentru lucrările specifice fiecărei opțiuni (sunt excluse lucrările comune celor 2 opțiuni).</p> <p>Lucrările comune celor 2 opțiuni reținute pentru analiză se regăsesc în capitolul 8/ Clusterul Ciucul de Jos / Analiza comparativă a opțiunilor.</p>			

8.2.3 CLUSTERUL ZETEA – ODORHEIU SECUIESC

Clusterul Zetea-Odorheiu Secuiesc, după finalizare POIM, cuprinde următoarele aglomerări care vor fi supuse analizei de opțiuni:

- **Aglomerarea Odorheiu Secuiesc**, formată din localitățile Odorheiu Secuiesc, Bradesti și Satu Mare;
- **Aglomerarea Zetea**, formată din localitățile Zetea și Tarnovita (UAT Brădești);
- **Aglomerarea < 2000 LE Subcetate**, formată din localitatea Subcetate (nu se fac investiții prin POIM)
- **Aglomerarea < 2000 LE Dealu**, formată din localitatea Dealu (nu se fac investiții prin POIM)
- **Aglomerarea < 2000 LE Sâncrai**, formată din localitățile Sâncrai și Tibod (nu se fac investiții prin POIM)
- **Aglomerarea < 2000 LE Fancel**, formată din localitățile Fancel, Ulcani și Tamasu (nu se fac investiții prin POIM)

Table 1. 82 Analiza opțiunilor pentru canalizare Cluster Zetea – Odorheiu Secuiesc

Aglomerari	Opțiunea 1	Opțiunea 2	Opțiunea Aleasa
Clusterul Zetea -Odorheiu Secuiesc - Sistem centralizat versus sisteme descentralizate			
<p>Aglomerarea Odorheiu Secuiesc, formată din localitățile Odorheiu Secuiesc, Bradesti și Satu Mare;</p> <p>Aglomerarea Zetea, formată din localitățile Zetea și Tarnovita (UAT Brădești);</p> <p>Aglomerarea < 2000 LE Subcetate, formată din localitatea Subcetate (nu se fac investiții prin POIM)</p> <p>Aglomerarea < 2000 LE Dealu, formată din localitatea Dealu (nu se fac investiții prin POIM)</p> <p>Aglomerarea < 2000 LE Sâncrai, formată din localitățile Sâncrai și Tibod (nu se fac investiții prin POIM)</p> <p>Aglomerarea < 2000 LE Fancel, formată</p>	<p>Opțiunea 1: Sistem centralizat</p> <p><i>Colectarea apelor uzate menajere, în sistem centralizat, din aglomerările Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc, Brădești și Satu Mare), Zetea (Zetea și Tarnovița), și din aglomerările <2000 LE Subcetate, Dealu, Sâncrai (Sâncrai și Tibod), Fancel (Fâncel, Ulcani și Tămașu) și transportul lor în SEAU Odorheiu Secuiesc propusă pentru reabilitare/extindere.</i></p> <p>Colector canalizare Zetea - Odorheiu Secuiesc</p> <p>Stații de pompare apă uzată aferentă colector și conducte de refulare</p> <p>Colector Zetea - Odorheiu Secuiesc_Tronson gravitațional amonte de SPAU 1Z din SE Zetea</p> <p>Extindere canalizare menajeră în aglomerările Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc, Bradesti, Satu Mare), Zetea (Zetea și Tarnovita), inclusiv refulări și SPAU-ri.</p>	<p>Opțiunea 2: Sistem descentralizat</p> <p><i>Colectarea apelor uzate menajere, în sistem descentralizat, din aglomerarea Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc) și aglomerările <2000 LE Subcetate, Dealu, Sâncrai (Sâncrai și Tibod), Fancel (Fâncel, Ulcani și Tămașu) și transportul lor în SEAU Odorheiu Secuiesc.</i></p> <p><i>Colectarea apelor uzate menajere, în sistem descentralizat, din aglomerarea Zetea (Zetea) și aglomerarea <2000 LE Subcetate și transportul lor în SEAU Zetea nouă.</i></p> <p><i>Colectarea apelor uzate menajere, în sistem descentralizat, din aglomerarea Brădești (Brădești, Tarnovița și Satu Mare) și transportul lor în SEAU Brădești nouă.</i></p> <p>Extindere canalizare menajeră în aglomerările Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc), inclusiv refulări și SPAU-ri.</p> <p>Reabilitare canalizare menajeră în aglomerarea Odorheiu Secuiesc</p>	<p>Opțiunea aleasă este Opțiunea 1</p>

Aglomerari	Optiunea 1	Optiunea 2	Optiunea Aleasa
Clusterul Zetea -Odorheiu Secuiesc - Sistem centralizat versus sisteme descentralizate			
din localitatile Fancel, Ulcani si Tamasu (nu se fac investitii prin POIM)	Reabilitare canalizare menajera in aglomerarea Odorheiu Secuiesc (Odorheiu Secuiesc), Reabilitare SPAU-uri in Odorheiu Secuiesc si Zetea, inclusiv conducte de refulare Reabilitare SPAU-uri in Bradesti, Satu Mare si Tarnovita . Reabilitare si extindere SEAU Odorheiu Secuiesc	(Odorheiu Secuiesc), inclusiv SPAU. Reabilitare SEAU Odorheiu Secuiesc Extindere canalizare menajera in aglomerarile Odorheiu Secuiesc (Bradesti, Satu Mare), Zetea (Tarnovita), inclusiv refulari si SPAU-ri. SEAU Bradesti_statie noua Colector Zetea - Odorheiu Secuiesc_Tronson gravitacional amonte de SPAU 1Z din SE Zetea Extindere canalizare menajera in aglomerarea Zetea (Zetea), inclusiv refulari si SPAU-ri SEAU Zetea statie noua	
	Cost inv. 4,256,646 EURO CUD =0.069 Euro/mc VAN = 7,493,923 EURO	Cost inv. 4,034,216.28 EURO CUD =0.074 EURO/mc VAN=8,007,475 Euro	
Analiza comparativă s-a realizat în scopul determinării opțiunii care prezintă cea mai mică valoare a costului unitar dinamic pentru apa uzata epurata , respectiv cea mai scăzută valoare a VAN pentru rata de actualizare considerată. Valorile pentru CUD si VAN sunt calculate numai pentru lucrarile specifice fiecărei optiuni (sunt excluse lucrarile comune celor 2 optiuni). Lucrarile comune celor 2 optiuni retinute pentru analiza se regasesc in capitolul 8/ Clusterul Zetea-Odorheiu Secuiesc / Analiza comparativa a optiunilor.			

8.2.4 Tratare namol

S-a propus o instalatie de compostare a namolului pentru namolul rezultat de la statiile de epurare. Instalatia se va monta in statie de epurare Miercurea Ciuc.

Au fost analizate 3 optiuni

Optiunea 1. Valorificarea termica a namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid , Vlahita si Odorheiu Secuiesc .

1.1. Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia si Siculeni la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.

Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc, Praid si Valhita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.

1.2. Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.

1.3 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.

Tabel 1. 83 Analiza optiunilor optiunilor din cadrul Optiunii 1

Procesul tehnologic de tratare namol	Costuri anuale	Optiunea aleasa
<p>Optiunea 1 Instalatie de uscare, si valorificare termica a namolului .</p> <p>Optiunea 1.1</p> <p>Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia si Siculeni la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p> <p>Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc , Praid, Valhita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p> <p>Optiunea 1.2</p> <p>Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatuia, Siculeni ,Praid ,Vlahita , si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p> <p>Optiunea 1.3.Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.</p>	<p>Optiunea 1.1</p> <p>CAPEX 9.256.439 EURO</p> <p>CUD la 0%=183.285 EURO/tona namol VAN la 0% = 46,881,292 EURO</p> <p>CUD la 4%=108.375 EURO/tona namol VAN la 4% = 27,720,413</p> <p>CUD la 8%=72.234EURO/tona namol VAN la 8% = 18,476,197EURO</p> <p>Optiunea 1.2</p> <p>CAPEX 6.521.764 EURO</p> <p>CUD la 0%=138.239 EURO/tona namol VAN la 0% = 35,359,348 EURO</p> <p>CUD la 4% =81.202EURO/tona namol VAN la 4% =20,770,105EURO</p> <p>CUD la 8%=53.739EURO/tona namol VAN la 8% =13,745,491 EURO</p> <p>Optiunea 1.3</p> <p>CAPEX 6.521.764 EURO</p> <p>CUD la 0%=272.644EURO/tona namol VAN la 0% =69,737,913EURO</p> <p>CUD la 4%=132.837EURO/tona namol VAN la 4% = 33,977,400EURO</p> <p>CUD la 8% = 74.740 EURO/tona namol VAN la 8% = 19,117,149 EURO</p>	<p>Optiunea aleasa este Optiunea 1.2</p>

Optiunea 2. Arderea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid ,Vlahita si Odorheiu Secuiesc

2.1. Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc ,Madaras, Cetatuia si Siculeni la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscat se transporta la Fabrica de ciment Tasca.

Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc, Praid si Vlahita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscat se transporta la Fabrica de ciment Tasca.

2.2. Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscat se transporta la Fabrica de ciment Tasca.

2.3 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.

Tabel 1. 84 Analiza optiunilor optiunilor din cadrul Optiunii 2

Procesul tehnologic de tratare namol	Costuri anuale	Optiunea aleasa
<p>Optiunea 2 Arderea namolului de la statiile de epurare la fabrica de ciment Tasca</p> <p>Optiunea 2.1 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia si Siculeni la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscat se transporta la Fabrica de ciment Tasca. Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc , Praid, Vlahita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.</p> <p>Optiunea 2.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.</p> <p>Optiunea 2.3</p>	<p>Optiunea 2.1 CAPEX: 5.628.663 EURO CUD la 0 % = 82.264EURO/tona namol VAN la 0% = 97,776,831EURO CUD la 4% = 203.49EURO/tona namol VAN la 4% = 52,050,771EURO CUD la 8% = 121.605EURO/tona namol VAN la 8% = 31,104,607 EURO</p> <p>Optiunea 2.2 CAPEX: 3.962.832 EURO CUD la 0% = 139.274 EURO/tona namol VAN la 0% = 35,624,077EURO CUD la 4% = 77.283 EURO/tona namol VAN la 4% = 19,767,623EURO CUD la 8% = 48.360 EURO/tona namol VAN la 8% = 12,369,667 EURO</p> <p>Optiunea 2.3</p>	<p>Optiunea aleasa este Optiunea 2.2</p>

Procesul tehnologic de tratare namol	Costuri anuale	Optiunea aleasa
Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Cetatuia, Siculeni, Praid, Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.	CAPEX: 3.862.832 EURO CUD 0%=146.007 EURO/tona namol VAN 0%=37,346,182 EURO CUD 4%=80.757 EURO/tona namol VAN 4% = 20,656,349 EURO CUD 8%=50.283 EURO/tona namol VAN 8%= 12,861,608 EURO	

Optiunea 3 Compostarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Cetatuia, Vlahita si Odorheiu Secuiesc si depozitarea namolului de la SEAU Cetatuia, SEAU Siculeni si SEAU Praid la CMID Remetea conf.Anexa 7/ Adresa Consiliului judetean.

3.1.Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc si Cetatuia la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc si Vlahita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea

3.2. Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Cetatuia , Odorheiu Secuiesc, Vlahita la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare amplasata la SEAU Miercurea Ciuc. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea

3.3 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Cetatuia, Odorheiu Secuiesc si Vlahita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea

Tabel 1. 85 Analiza optiunilor optiunilor din cadrul Optiunii 3

Procesul tehnologic de tratare namol	Costuri anuale	Optiunea aleasa
<p>Optiunea 3- Tratarea namolului de la statiile de epurare intr-o instalatie de compostare</p> <p>Optiunea 3.1 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc si Cetatuia la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Colectarea namolului de la statiile de epurare Odorheiu Secuiesc si Vlahita la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea</p> <p>Optiunea 3.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Cetatuia, Odorheiu Secuiesc, si Vlahita la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea</p> <p>Optiunea 3.3 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras, Siculeni, Odorheiu Secuiesc, Vlahita la statia de epurare Odorheiu Secuiesc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras, Siculeni si Praid la CMID Remetea</p>	<p>Optiunea 3.1 CAPEX: 6.972.867 EURO</p> <p>CUD la 0% = 201.075 EURO/tona namol VAN la 0% = 51,431,587 EURO</p> <p>CUD la 4% = 112,860 EURO/tona namol VAN la 4% = 28.867.836 EURO</p> <p>CUD la 8% = 71,189 EURO/tona namol VAN la 8% = 18.209.061 EURO</p> <p>Optiunea 3.2 CAPEX =4.415.828 EURO</p> <p>CUD la 0% = 122,198EURO / tona namol VAN la 0% = 31.256.328 EURO</p> <p>UD la 4% = 67,619 EURO / tona namol VAN la 4%= 17.295.815 EURO</p> <p>CUD la 8% = 42,146 EURO / tona namol VAN la 8%=10,780,299 EURO</p> <p>Optiunea 3.3 CAPEX = 4.415.828 EURO</p> <p>CUD la 0% =127.467 EURO/tona namol VAN la 0%= 32.603.959 EURO</p> <p>CUD la 4% =71.783 EURO/tona namol VAN la 4%= 18.360,878 EURO</p> <p>CUD la 8% =45.343 EURO/tona namol VAN la 8% = 11.598.111 EURO</p>	<p>Optiunea aleasa este Optiunea 3.2</p>

Tabel 1. 86 Centralizator optiuni alese

Specificatie	Investitie (euro)	CUD (EURO/t)	VAN (euro)	Rata de actualizare
Optiunea 1.2. Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatuia, Siculeni ,Praid ,Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare si valorificare termica.	6,521,764	81.202	20,770,105	4%
Optiunea 2.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc , Madaras, Cetatuia, Siculeni ,Praid ,Vlahita si Odorheiu Secuiesc la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de uscare dupa care namolul uscate se transporta la Fabrica de ciment Tasca.	3,962,832	77.283	19,767,623	4%
Optiunea 3.2 Colectarea namolului de la statiile de epurare Miercurea Ciuc, Madaras , Siculeni, Odorheiu Secuiesc, Vlahita la statia de epurare Miercurea Ciuc si tratate intr-o instalatie de compostare. Depozitarea namolului de la SEAU Madaras ,Siculeni si Praid la CMID Remetea	4,415,828	67.619	17,295,815	4%

Conform tabelului prezentat mai sus optiunea optima este optiunea 3.2 la o rata de actualizare de 4%

9 PREZENTAREA PROIECTULUI

Proiectul consta in investitii pentru tratarea si distributia apei care se vor implementa pentru judetul Harghita in zonele urbane si rurale si care vor avea drept rezultat conectarea la aceste sisteme a tuturor cetatenilor din aceste zone si conformarea cu prevederile directivelor UE relevante.

Obiectivul proiectului este conformarea cu Directiva 98/83/CE a CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, asa cum a fost transpusa in legislatia romaneasca de Legea 458/2002 cu privire la calitatea apei potabile (modificata prin Legea nr.311/2004) si sa se imbunatateasca performanta operationala a infrastructurii de apa din aria proiectului pentru a se asigura viabilitatea financiara si operationala, in toate localitatile cu populatia mai mare de 50 locuitori.

Investitiile promovate prin POIM pentru infrastructura de apa si canalizare continua investitiile realizate prin POS Mediu si alte programe nationale si au ca scop conformarea cu Directiva 98/83/CE cu privire la calitatea apei destinate consumului uman, transpusa în legislatia româneasca de Legea 458/2002.

Rezultatele implementării proiectului vor contribui la îndeplinirea următoarelor obiective:

➤ **pentru alimentarea cu apă potabilă:**

- conformarea cu Directiva CE 98/83/CE privind calitatea apei potabile destinată consumului uman, în aria de proiect;
- îmbunătățirea accesului la servicii de alimentare cu apă de calitate în conformitate cu Directiva 98/83/CE în aria de proiect;
- asigurarea serviciului de alimentare cu apă potabilă la o presiune adecvată și fără întreruperi în furnizare;
- asigurarea calității și disponibilității serviciilor de alimentare cu apă conform principiilor bazate pe maximizarea eficienței costurilor, a calității în furnizare și a suportabilității populației;
- reducerea pierderilor de apă în aria de proiect după implementarea proiectului prin reabilitarea rețelelor de distribuție.

➤ **pentru apă uzată:**

- conformarea cu Directiva privind apele uzate din zonele urbane 91/271/CE în aria de proiect;
- îmbunătățirea serviciilor de colectare a apei uzate în aria de proiect prin creșterea gradului de acoperire la nivelul ariei de proiect, după implementarea proiectului și a altor proiecte asumate;
- creșterea gradului de acoperire cu servicii de epurare a apelor uzate în conformitate cu Directiva 91/271/CE după implementarea proiectului și a altor proiecte asumate;

Pentru îmbunatatirea performantei operarii si întretinerii infrastructurii de apa si apa uzata din zona Proiectului s-au avut în vedere:

- **optimizarea consumurilor cu energia**
- **controlul / reducerea consumurilor tehnologice, a cantitatilor de reactivi / coagulanti si consumurilor cu energia la proiectarea statiilor de tratare noi;**
- reducerea consumurilor cu energia necesare pomparii prin prevederea unor pompe dotate cu convertizoare de frecventa
- reducerea consumurilor cu energia si costurilor aferente întretinerii conductelor de aductiune/transport, a retelelor de distributie, prin reabilitarea (înlocuirea) acestora, reducerea pierderilor de apa, reducerea infiltratiilor în rețeaua de canalizare si optimizarea capacitatii de transport;

- optimizarea întretinerii rețelelor de canalizare prin prevederea unor stații de pompare cu sistem de separare a solidelor;
- prevederea unor sisteme de SCADA locale, respectiv extinderea sistemului SCADA regional. Lipsa unui sistem SCADA local, lipsa echipamentelor de măsură a debitului, presiunii, parametrilor apei brute/tratate/de proces etc. au impact asupra funcționării la parametri optimi ai sistemului.

Se estimează că, în perspectivă, instalarea sistemelor SCADA locale vor avea un impact major asupra operării și funcționării sistemului la nivel de ansamblu, optimizării consumurilor energetice, reducerii NRW și reducerii costurilor de operare.

Prin asigurarea regimului de presiune optim funcție de consum se vor evita/reduce pierderile de apă, se va optimiza consumul energetic.

Pentru conformarea cu art 2-5 al Directivei 98/83/CE privind calitatea destinată consumului uman, respectiv Legii 311/2004 pentru completarea și modificarea legii 458/2002 privind calitatea apei potabile, precum și pentru îmbunătățirea calității efluenților, în conformitate cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE se propun investiții și se realizează indicatorii de program prezentați în tabelul 1.3 din prezentul capitol

Tabel 1. 87 Indicatorii ce vor contribui la realizarea

ID	Indicator	Înainte de proiect	După proiect
2S29	Număr de SEAU conforme care deservește aglomerări cu peste 10.000 l.e	2	3
2S31	Nivel de conectare a încărcării organice biodegradabile (exprimat în LE) în aglomerări > 10.000	90,11%	96,87%
2S32	Nivel de conectare a încărcării organice biodegradabile (exprimat în LE) în aglomerări între 2.000 - 10.000	57,80%	90,09%
2S33	Gradul de deservire a populației la sistemul public de alimentare cu apă în conformitate cu Directiva 98/83/CE *	44,05%	96,54%

9.1 Indicatori la nivel de proiect

Indicatorii la nivel de proiect se aliniează indicatorilor de realizare pe prioritate de investiție, conform ghidului solicitantului, prezentați în tabelul de mai jos

Tabel 1. 88 Indicatori la nivel de proiect

ID	Indicatori la nivel de proiect	UM	Cant.
A	<i>Pentru acțiunile de tip A</i>		
<i>Indicatori de realizare imediată (obligatorii)</i>			
CO18	Distributia apei; Populație suplimentară care beneficiază de o mai bună alimentare cu apă	persoane	63,247
	Populația beneficiară apă potabilă conformă	persoane	5,622
	Populație beneficiară extindere sisteme apă potabilă	persoane	68,869
CO19	Epurarea apelor uzate: Populație echivalentă suplimentară care beneficiază de o mai bună tratare a apelor uzate	Echivalent populație	146,318
	Populația beneficiară de sisteme de tratare ape uzate conform art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE	Echivalent populație	122,765

ID	Indicatori la nivel de proiect	UM	Cant.
	Populatie beneficaira extindere sisteme de colectare ape uzate	Echivalent populatie	23,553
<i>Alti indicatori fizici (suplimentari, de realizare) – se selecteaza dupa caz</i>			
2S29	Statie de epurare pemtru mai mult de 10.000 LE	buc	1
2S70	Retea de distributie apa potabila (noua) din care:	km	188,759
	Construire retea de distributie	km	39,443
	Extindere retele de distributie	km	149,316
2S71	Retea de distributie apa potabila (reabilitata)	km	44,633
	Reabilitare retele de distributie	km	44,633
2S72	Aductiune noua	km	114,748
2S73	Aductiune(reabilitare**)	km	549
2S74	Retea canalizare (noua) din care:	km	197,441
	Construire retea de canalizare, inclusiv conducte de refulare	km	14,202
	Extindere retea de canalizare, inclusiv conducte de refulare	km	183,239
	Retea de canalizare vacumatica extindere	km	0
2S75	Retea canalizare (reabilitata)**	km	48,917
2S76	Colectoare apa uzata, inclusiv conducte de refulare	km	26,265
2S77	Rezervoare inmagazinare noi	buc	15
2S78	Statie tratare apa noua	buc	1
Indicatori suplimentari fata de indicatorii de Program			
	Captare din surse de suprafata noua	buc	1
	Rezervoare de inmagazinare reabilitate	buc	6
	Statii de clorare noi	buc	17
	Statii de clorare extindere	buc	5
	Statii de pompare/repompare noi	buc	32
	Statii de pompare existenta reabilitata	buc	1
	Statii de pompare apa uzata noi	buc	160
	Statii de pompare apa uzata existente reabilitate	buc	30
	SCADA Dispecerat Central	buc	2
	Statii de tratare apa potabila reabilitare /extindere	buc	2
	Statii epurare ape uzate care deservesc aglomerari cu peste 10.000 l.e. -extindere	buc	1
	Stații epurare ape uzate care deservesc aglomerări sub 10.000 l.e. - extindere	buc	2
NRW (%)*** pierdere			50,94%/ (pt.2019); 41,85%/ (pt.2025); 24,83%/ (pt.2026); 23,91%/ (pt.2051)

9.2 Investiții pentru sistemele de alimentare cu apă

Investitiile propuse pentru infrastructura de apa au urmarit dezvoltarea unor sisteme de apa care sa asigure conditiile de calitate a 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, a continuitatii in furnizarea serviciului de alimentare cu apa, eliminarea deficientelor actuale, functionarea sistemelor cu costuri de exploatarea minime si posibilitatea extinderii acestora in viitor.

Prin investitiile propuse s-a urmarit 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, combustibil si energie electrica cat si prin reproiectarea, reutilizarea si retehnologizarea sistemelor.

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

Pentru evaluarea calitatii apei din sistemele actuale s-a elaborat un studiu de tratabilitate unde s-au centralizat datele existente din monitorizarile anterioare si s-au efectuat determinari suplimentare. Rezultatele pentru fiecare sistem de alimentare sunt prezentate in Vol.2 Anexe la studiul de fezabilitate /Anexa.3.Studii/Anexa 3.3.Studiu calitatea apei /Anexa 5 Centralizatoare calitate apa bruta/apa potabila ,respectiv Anexa 3.4 Studiu de tratabilitate.

Tabel 1. 89 Lista principalelor investiții prevăzute prin proiect – Apă

Nr. crt.	UAT	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)		Numar bransamente
			Denumire Investitie	[m]; [buc]	
0	1	2	3	4	5
1	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	Extindere retea de apa Miercurea Ciuc	30,881	795
			SPAP noi	4.00	
			Bransamente pe reseau existenta	8	8
			GA (Rezervor+Clorinare) Szecseny	1.00	
		Conducta de transport apa Miercurea Ciuc	1,920		
		Csiba	Extindere retea de apa Csiba	4644	110
			GA (Rezervor+Clorinare+SP) Csiba	1.00	
Bransamente pe reseau existenta Csiba	5		5		
2	Sanraieni	Sanraieni	Extindere retea de apa Sanraieni	1,269.00	49
			Conducta de transport apa Sanraieni	691	
3	Ciceu	Ciceu	Extindere retea de apa Ciceu	1,395.00	70
			Bransamente noi pe retea existenta		10

Nr. crt.	UAT	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)	Numar bransamente	
4	Frumoasa	Frumoasa	Extindere retea de apa Frumoasa	339.00	32
			Bransamente noi pe retea existenta		27
		Nicolesti	Extindere retea de apa Nicolesti	633	19
		Barzava	Extindere retea de apa Barzava	611.00	24
5	Leliceni	Leliceni	Extindere retea de apa Leliceni	1,358.00	54
			Bransamente noi pe retea existenta		48
			Reabilitare retea de apa Leliceni	316.00	11
		Fitod	Extindere retea de apa Fitod	2,143.00	87
		Misentea	Extindere retea de apa Misentea	1,112.00	35
			SPAP	1.00	
6	Mihaileni	Mihaileni	Extindere retea de apa Mihaileni	1,333.00	54
		Nadejdea	Extindere retea de apa Nadejdea	764.00	38
		Vacaresti	Extindere retea de apa Vacaresti	171.00	4
7	Sandominic	Sandominic	Extindere retea de apa Sandominic	1,319.00	70
			Bransamente noi pe retea existenta		202
8	Tomesti	Tomesti	Extindere retea de apa Tomesti	131.00	5
9	Sansimion	Sansimion	Extindere retea de apa Sansimion	299.00	19
			Bransamente noi pe retea existenta		7
			Instalatie de clorinare	1.00	
			Alocare aductiune Miercurea Ciuc-Sancraieni, FD L=7221 m		
			Alocare aductiune Sancraieni-Tusnadu Nou,FD L=23904 m		
			GA (Rezervor+Clorinare) Sancraieni	1.00	
		Cetatuia	Extindere retea de apa Cetatuia	58.00	6
			GA (Rezervor+Clorinare) Cetatuia	1.00	
			Alocare aductiune Miercurea Ciuc-Sancraieni, FD L=7221 m		
			Alocare aductiune Sancraieni-Tusnadu Nou,FD L=23909 m		
10	Ciucsangiorgiu	Ciucsangiorgiu	Extindere retea de apa Ciucsangiorgiu	11,743.00	570
			Bransamente noi pe retea existenta		71
			SPAP	2.00	
			Aductiune Ciucsangiorgiu	3,146.00	

Nr. crt.	UAT	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)	Numar bransamente	
			Alocare aductiune Miercurea Ciuc-Sancraieni, FD L=7221 m		
			Alocare aductiune Sancraieni-Sanmartin, FD L=16525 m		
			GA (rezervor+clorinare) Cotormani	1.00	
		Bancu	Extindere retea de apa Bancu	13,964.0	523
			Bransamente noi pe retea existenta		76
			Conducta de transport apa	3146.00	
		Armaseni	Extindere retea de apa Armaseni	5,930.00	305
			Bransamente noi pe retea existenta		51
			Conducta de transport apa	407.00	
			SPAP	1.00	
		Armasenii Noi	Extindere retea de apa Armasenii Noi	2,316.00	104
			Bransamente noi pe retea existenta		33
		Potiond	Extindere retea de apa Potiond	3.041.00	127
			Conducta de transport apa	164.00	
			SPAP	1.00	
11	Sanmartin	Sanmartin	Extindere retea de apa Sanmartin	895.00	35
			Bransamente noi pe retea existenta		23
			Reabilitare retea de apa Sanmartin	2,795.00	82
			Alocare aductiune Sancraieni-Sanmartin, FD L=163525 m		
		Ciucani	Extindere retea de apa Ciucani	444.	7
			Reabilitare retea de apa Ciucani	183.00	4
			Alocare aductiune Miercurea Ciuc-Sancraieni, FD L=7221 m		
			SPAP aductiune Cozmeni	1.00	
			GA exist. Sanmartin & Cozmeni	2	
12	Plaiesii de Jos	Plaiesii de Jos	Extindere retea de apa Plaiesii de Jos	6,241.00	221
			Aductiune Cozmeni-Plaiesii, FD L=22967 m		
			Alocare aductiune Miercurea Ciuc-Sancraieni, FD L=7221 m		
			Alocare aductiune Sancraieni-Sanmartin, FD L=16525 m		
			GA (Rezervor + Clorinare)	1.00	

Nr. crt.	UAT	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)		Numar bransamente		
		Casinu Nou	Conducta de transport apa intre localitati	1,355.00			
			Extindere retea de apa Casinu Nou	10,112.00	415		
			GA (Rezervor + Clorinare)	1.00			
		Iacobeni	Conducta de transport apa intre localitati	983.00			
			Extindere retea de apa Iacobeni	6,502.00	301		
		Imper	Conducta de transport apa intre localitati	137.00			
			Extindere retea de apa Imper	7,551.00	231		
		Plaiesii de Sus	Conducta de transport apa intre localitati	590.00			
			Extindere retea de apa Plaiesii de Sus	9.037.00	290		
		13	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Extindere retea de apa Odorheiu Sec.	18.504	1,551
					Bransamente noi pe retea existenta		33
					Reabilitare retea de apa Odorheiu Sec.	33.391	2,589
Aductiune rezervor nou - rezervor existent	1.320.00						
GA (Rezervor + Clorinare)	1.00						
Alocare aductiune Zetea - Odorheiu Secuiesc	22.197						
STAP Zetea	1						
SPAP aductiune Zetea - Odorheiu Secuiesc	2.00						
SPAP extindere	2.00						
SPAP reabilitare	1.00						
14	Satu Mare				Satu Mare	Extindere retea de apa Satu Mare	7.737.00
		Bransamente noi pe retea existenta		25			
		SPAP	1.00				
15	Dealu	Tamasu	Extindere retea de apa Tamasu	446.00	25		
		Dealu	Aductiune Dealu	8,965.00			
		Sancrai	Debitmetrie aductiune Sancrai-Fancel				
		Tibod	Debitmetrie Tibod				

Nr. crt.	UAT	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)	Numar bransamente	
		Fancel	Reabilitare conducta de transport Ulcani	454.00	
		Ulcani	Reabilitare retea de apa Ulcani	592.00	8
			Bransamente noi pe retea existenta Dealu, Sancrai, Tibod, Fancel		155
			GA (Rezervor + Clorinare) Dealu	1.00	
			GA (Rezervor + Clorinare) Sancrai	1.00	
			GA (Rezervor + Clorinare) Fancel	1.00	
16	Bradesti	Bradesti	Extindere retea de apa Bradesti	8,063	268
			Bransamente noi pe retea existenta		30
			Reabilitare conducta de distributie Bradesti	343	
			GA (Rezervor + Clorinare)	1.00	
		Tarnovita	Extindere retea de apa Tarnovita	1,360.00	50
			Bransamente noi pe retea existenta		20
17	Zetea	Zetea	Extindere retea de apa Zetea	7.101	254
			Bransamente noi pe retea existenta		758
			SPAP noi	1.00	
			GA (Rezervor + Clorinare)	1.00	
			Alocare aductiune Zetea - Odorheiu Secuiesc	22.197.00	
			Captare Zetea	1.00	
			STAP Zetea	1.00	
18	Izvoare	Izvoare	Extindere retea de apa Izvoare	9.351	141
			SPAP noi	5.00	
		Subcetate	Extindere retea de apa Subcetate	5.916.00	94
			Reabilitare retea de apa Subcetate	1,529.00	35
			Captare de Suprafata Izvoare Reabilitare	1.00	
			SPAP Noi	2.00	
			STAP Izvoare	1.00	
			Reabilitare aductiune captare - STAP Izvoare	103	
19	Vlahita	Vlahita	Extindere retea de apa Vlahita	4,083.00	118
			Bransamente noi pe retea existenta		90
			Reabilitare retea de apa Vlahita	4702.00	240

Nr. crt.	UAT	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)	Numar bransamente
			Reabilitare retea de apa Baile Homorod	782
			Conducta de transport apa	1,129.00
20	Praid	Praid	Reabilitare STAP Praid	1.00
			Captare Praid Reabilitare	1.00

9.2.1 Sistemul de Alimentare cu Apă Ciuc

Pentru Sistemul de Alimentare cu Apă Ciuc, captarea apei se realizează din barajul Frumoasa și se tratează în Stația de Tratare Frumoasa existenta.

Sistemul de Alimentare cu apa Ciuc cuprinde urmatoarele Sisteme zonale de alimentare cu apa

- **Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Sus**, deservește:
 - UAT Frumoasa, cu localitățile Frumoasa, Nicolești și Bârzava
 - UAT Mihăileni, cu localitățile Mihăileni, Nădejdea și Văcărești
 - UAT Ciceu, cu localitatea Ciceu
 - UAT Siculeni, cu localitatea Siculeni
 - UAT Racu, cu localitățile Racu și Garciu (Satu Nou)
- **Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Mijloc**, deservește
 - UAT Miercurea Ciuc, cu localitățile Miercurea Ciuc, Csiba, Jigodin Băi
 - UAT Sâncrăieni, cu cartierul Sâncrăieni-Fenyés
 - UAT Leliceni, cu localitățile Leliceni, Fitod și Misentea
 - UAT Păuleni Ciuc, cu localitățile Păuleni Ciuc, Delnița și Șoimeni
- **Sistemul zonal de alimentare cu apă Ciucul de Jos**, deservește:
 - UAT Ciucsângiorgiu, cu localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond
 - UAT Sânsimion, cu localitățile Sânsimion și Cetățuia
 - UAT Sânmartin, cu localitățile Sânmartin și Ciucani
 - UAT Plăieșii de Jos, cu localitățile Plăieșii de Jos, Casinu Nou, Iacobeni, Imper, Plăieșii de Sus
 - UAT Cozmeni, cu localitatea Cozmeni
 - UAT Tusnad, cu localitatile Tusnad, Tusnadu Nou, Vrabia

Pentru acest sistem de alimentare cu apă vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 90 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Ciuc (care include SZA Ciucul de Sus, SZA Ciucul de Mijloc și SZA Ciucul de Jos)

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ CIUC
	SISTEMUL ZONAL DE ALIMENTARE CU APĂ CIUCUL DE SUS
1	Sursa: STAP Frumoasa existenta (nu se propun lucrari)
2	UAT Frumoasa
3	Extindere rețea de alimentare cu apă Frumoasa, L = 339 m
4	1 Stație de pompare apă potabilă Frumoasa
5	Extindere rețea de alimentare cu apă Nicolești, L = 633 m

6	Extindere rețea de alimentare cu apă Bârzava, L = 611 m
7	UAT Mihăileni
8	Extindere rețea de alimentare cu apă Mihăileni, L = 1333 m
9	Extindere rețea de alimentare cu apă Nădejdea, L = 764 m
10	Extindere rețea de alimentare cu apă Văcărești, L = 171 m
11	UAT Ciceu
12	Extindere rețea de alimentare cu apă Ciceu L = 1395 m

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ CIUC
Nr. crt	SISTEMUL ZONAL DE ALIMENTARE CU APĂ CIUCUL DE MIJLOC
1	Sursa: STAP Frumoasa existenta (nu se propun lucrari)
2	UAT Miercurea Ciuc
3	Extindere rețea de alimentare cu apă Miercurea Ciuc, L = 30913 m
4	Conductă de transport apă (Szecsény), L= 1888 m
5	4 Stații de pompare apă potabilă
6	Gospodărie de apă Szecsény (rezervor de înmagazinare V = 250 mc și instalație de clorinare)
7	Extindere rețea de alimentare cu apă Csiba, L = 4644 m
8	Gospodărie de apă Csiba (rezervor de înmagazinare V = 200 mc, instalație de clorinare și 1 stație pompare)
9	UAT Sâncrăieni – cartierul Sâncrăieni-Fenyés
10	Extindere rețea de alimentare cu apă Sâncrăieni, L = 1269 m
11	Conductă de transport apă, L= 691 m
12	UAT Leliceni
13	Extindere rețea de alimentare cu apă Leliceni, L = 1358 m
14	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Leliceni, L = 316 m
15	Extindere rețea de alimentare cu apă Fitod, L = 2143 m
16	Extindere rețea de alimentare cu apă Misentea, L = 1112 m
17	1 Stație de pompare apă potabilă Misentea

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA CIUC
Nr. crt	SISTEMUL ZONAL DE ALIMENTARE CU APA CIUCUL DE JOS
1	Sursa: STAP Frumoasa existenta (nu se propun lucrari)
2	Conducte aducțiune
3	Realizare aducțiune Miercurea Ciuc-Sâncrăieni, L=7221 m
4	Realizare aducțiune Sâncrăieni-Tușnadu Nou, L=23904 m
5	Realizare aducțiune Sâncrăieni-Sânmartin, L=16525 m
6	Realizare aducțiune Cozmeni-Plăieșii de Jos, L=22967 m
7	1 Stație de pompare aducțiune Cozmeni
8	Gospodărie de apă Sâncrăieni (rezervor de înmagazinare V =750 mc, instalație de clorinare, 1 stație de pompare Sâncrăieni și 1 stație de pompare Ciucsângeorgiu)
9	UAT Sânsimion
10	Extindere rețea de alimentare cu apă Sânsimion, L = 299 m
11	Retea de alimentare cu apa Sansimion - Instalatie de clorinare
12	Extindere rețea de alimentare cu apă Cetățuia, L = 58 m
13	Gospodărie de apă Cetățuia (rezervor de înmagazinare V = 300 mc, instalație de clorinare și 1 stație de pompare)

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA CIUC
Nr. crt	SISTEMUL ZONAL DE ALIMENTARE CU APA CIUCUL DE JOS
14	UAT Ciucsângeorgiu
15	Gospodărie de apă Cotormani (rezervor de înmagazinare V = 600 mc și instalație de clorinare)
16	Extindere rețea de alimentare cu apă Ciucsângeorgiu, L = 11743 m
17	2 Stații de pompare apă potabilă Ciucsângeorgiu
18	Extindere rețea de alimentare cu apă Bancu, L = 13964 m
19	Conductă de transport apă Bancu, L = 3146 m
20	Extindere rețea de alimentare cu apă Armășeni, L = 5930 m
21	Conductă de transport apă Armaseni, L = 407 m
22	1 Stație de pompare apă potabilă Armășeni
23	Extindere rețea de alimentare cu apă Armășenii Noi, L = 2316 m
24	Extindere rețea de alimentare cu apă Potiond, L = 3023 m
25	Conductă de transport apă Potiond, L = 164 m
26	1 Stație de pompare apă potabilă Potiond
27	UAT Sânmartin
28	GA Sanmartin (instalație de clorinare)
29	GA Cozmeni (instalație de clorinare)
30	Extindere rețea de alimentare cu apă Sânmartin, L = 895 m
31	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Sânmartin, L = 2795m
32	Extindere rețea de alimentare cu apă Ciucani, L = 444 m
33	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Ciucani, L = 183 m
34	UAT Plăieșii de Jos
35	Infiintare rețea de alimentare cu apă Plăieșii de Jos, L = 6241 m
36	Conductă de transport apă Plăieșii de Jos, L = 1355 m
37	Gospodărie de apă Plăieșii de Jos (rezervor de înmagazinare V = 300 mc și instalație de clorinare)
38	Infiintare rețea de alimentare cu apă Casinu Nou, L = 10112 m
39	Conductă de transport apă, L = 983 m
40	Gospodărie de apă Casinu Nou (rezervor de înmagazinare V = 200 mc și instalație de clorinare)
41	Infiintare rețea de alimentare cu apă Iacobeni, L = 6502 m
42	Conductă de transport apă Iacobeni, L = 137 m
43	Infiintare rețea de alimentare cu apă Imper, L = 7551 m
44	Conductă de transport apă Imper, L = 590 m
45	Infiintare rețea de alimentare cu apă Plăieșii de Sus, L = 9037 m
46	1 Stație de pompare apă potabilă Plăieșii de Sus

9.2.2 Sistemul de Alimentare cu Apă Zetea – Odorheiu Secuiesc

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, captarea apei se va realiza din barajul Zetea, iar apa va fi tratată în noua Stație de Tratare Zetea. Din acest sistem vor fi deservite:

- **UAT Zetea**, cu localitatea Zetea
- **UAT Brădești**, cu localitățile Brădești și Târnovița
- **UAT Satu Mare**, cu localitatea Satu Mare
- **UAT Dealu**, cu localitățile Dealu, Sâncrai, Tibod, Fâncel, Ulcani și Tămașu
- **UAT Odorheiu Secuiesc**, cu municipiul Odorheiu Secuiesc
- **UAT Feliceni**, cu localitățile Feliceni, Taureni, Hoghia, Oteni
- **UAT Mugeni**, cu localitățile Mugeni, Lulita, Dobeni, Beta, Tăietura, Dejuti, Aluniș
- **UAT Darjiu**, cu localitatea Mujna
- **UAT Ulieș**, cu localitatea Nicoleşti

Pentru acest sistem de alimentare cu apă vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 91 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Zetea – Odorheiu Secuiesc

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ ZETEA – ODORHEIU SECUIESC
1	Sursa
2	Captare nouă de suprafață, aval acumulare Zetea
3	Tratare
4	Stație nouă de tratare apă potabilă Zetea
5	Conducte aducțiune
6	Aducțiune noua captare – STAP Zetea, L=1320m
7	Aducțiune Zetea – Odorheiu Secuiesc, L=22197 m
8	2 Stații de de pompare aducțiune Zetea - Odorheiu Secuiesc
9	Realizare aducțiune Odorheiu Secuiesc rezervor nou – rezervor existent, L = 1159 m
10	Realizare aducțiune Târnovița-Dealu, L=8965 m
11	3 Statii de pompare aductiune Tarnovita-Dealu
12	UAT Zetea
13	Extindere rețea de alimentare cu apă Zetea, L=7101 m
14	1 Stație de pompare apă potabilă
15	Gospodărie de apă Zetea (rezervor de înmagazinare Zetea V = 100 mc și instalație de clorinare, reabilitare rezervor Zetea V=500 mc)
16	UAT Brădești
17	Extindere rețea de alimentare cu apă Brădești, L = 8063m
18	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Brădești, L = 343m
19	Gospodărie de apă Brădești (rezervor de înmagazinare V = 300 mc și instalație de clorinare + reabilitare rezervor V=150 mc)
20	Extindere rețea de alimentare cu apă Târnovița, L = 1360 m
21	UAT Satu Mare
22	Extindere rețea de alimentare cu apă Satu Mare, L = 7737 m
23	1 Stație de pompare apă potabilă
24	UAT Dealu
25	Extindere rețea de alimentare cu apă Tămașu, L = 447 m
26	Reabilitare conductă de transport Ulcani, L = 446 m

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ ZETEA – ODORHEIU SECUIESC
27	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Ulcani, L = 592 m
28	Gospodărie de apă Dealu (rezervor de înmagazinare V = 300 mc și instalație de clorinare + reabilitare rezervoare 2x50 mc și 1x100 mc)
29	Gospodărie de apă Sâncrai (rezervor de înmagazinare V = 100 mc și instalație de clorinare)
30	Gospodărie de apă Fâncel (rezervor de înmagazinare V = 100 mc și instalație de clorinare)
31	Debitmetrie aducțiune Sâncrai-Fâncel 3 buc
32	Debitmetru rețea distribuție apă Tibod 1 buc
33	UAT Odorheiul Secuiesc
34	Extindere rețea de alimentare cu apă Odorheiul Secuiesc, L= 18504 m
35	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Odorheiul Secuiesc, L= 33391 m
36	Gospodărie de apă Odorheiul Secuiesc (rezervor de înmagazinare V = 2x3000 mc și două instalații de clorinare)
37	2 Stații de pompare apă potabilă
38	Reabilitare 1 stație de pompare apă potabilă

9.2.3 Sistemul de Alimentare cu Apă Izvoare

Sistemul de alimentare Izvoare va deservi UAT Zetea, cu localitățile Izvoare și Subcetate. În cadrul stației de tratare Izvoare existente se va amplasa o stație de tratare a apei cu debitul $Q = 8,04 \text{ l/s}$ (29 mc/h) pentru alimentarea cu apă a localităților Izvoare și Subcetate,

Pentru acest sistem de alimentare cu apă vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 92 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Izvoare

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ IZVOARE
1	Sursa: STAP Izvoare
2	Captare existentă, reabilitare
3	Conducte aducțiune
4	Reabilitare aducțiune captare-STAP Izvoare L=103 m
5	Tratare
6	Stație de tratare apă potabilă Izvoare – reabilitare/nouă
7	UAT Zetea (Izvoare și Subcetate)
8	Extindere rețea de alimentare cu apă Izvoare, L=9351 m
9	5 Stații de pompare apă potabilă Izvoare
10	Extindere rețea de alimentare cu apă Subcetate, L=5916 m
11	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Subcetate, L= 1529 m
12	2 Stații de pompare apă potabilă Subcetate
13	Gospodărie de apă Subcetate (rezervor de înmagazinare Subcetate V= 100 mc și instalație de clorinare, reabilitare rezervor Subcetate V=250 mc _instalații hidraulice și rețele în incintă)

9.2.4 Sistemul de Alimentare cu Apă Sândominic

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, apa este captată din izvorul carstic Lacul fără Fund și tratată în două Stații de Tratare din Sândominic și care include:

- **UAT Sândominic**, cu localitatea Sândominic
- **UAT Tomești**, cu localitatea Tomești
- **UAT Cârța**, cu localitățile Cârța și Ineu
- **UAT Dănești**, cu localitatea Dănești
- **UAT Mădăraș**, cu localitatea Mădăraș

Pentru acest sistem de alimentare cu apă vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 93 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Sândominic

Nr. crt.	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ SÂNDOMINIC
1	Sursa: 2 STAP Sândominic existente_ (nu se propun lucrari)
2	UAT Sândominic
3	Extindere rețea de alimentare cu apă Sândominic, L = 1319 m
4	UAT Tomești
5	Extindere rețea de alimentare cu apă Tomești, L = 131 m

9.2.5 Sistemul de Alimentare cu Apă Vlăhița

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, care deservește orașul Vlăhița, captarea apei se face din pârâul Vârghiș și pârâul Zmeuriș, iar apa este tratată în Stația de Tratare Vlăhița, având capacitatea proiectată Qzi max = 31,72 l/s (2.741 mc/zi) stație ce a fost reabilitată prin POS Mediu.

Sistemul de alimentare cu apă Vlahita include:

- **UAT Vlăhița**, cu localitatea Vlăhița

Pentru acest sistem de alimentare cu apă vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 94 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Vlăhița

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ VLĂHIȚA
1	Sursa: STAP Vlăhița existenta (nu se propun lucrari)
2	UAT Vlăhița
3	Extindere rețea de alimentare cu apă Vlăhița, L = 4031 m
4	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Vlăhița, L = 4702 m
5	Conductă de transport apă, L= 1129 m

9.2.6 Sistemul de Alimentare cu Apă Praid

Pentru sistemul de alimentare cu apă Praid, apa este captată din râul Târnava Mică și este tratată în Stația de Tratare Praid și care include:

- **UAT Praid**, cu localitățile Praid, Ocna de Sus și Ocna de Jos

Pentru acest sistem de alimentare cu apă care deservește localitatea Praid dar urmează să asigure apă potabilă inclusiv pentru Ocna de Sus și Ocna de Jos, se va reabilita captarea existenta si se va reabilita/moderniza statia de tratare existenta.

Pentru localitățile Ocna de Sus și Ocna de Jos sunt în derulare proiecte de realizare a rețelei de alimentare cu apă finanțate prin PNDL și PNDR.

Pentru acest sistem de alimentare cu apă vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 95 Lucrări prevăzute în Sistemul de Alimentare cu Apă Praid

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ PRAID
1	Sursa: STAP Praid existenta
2	Captarea existenta_reabilitare
3	Tratare
4	Reabilitare/extindere stație de tratare apă potabilă Praid

9.2.7 Sistemul de Alimentare cu Apă Băile Homorod

Pentru acest sistem de alimentare cu apă, apa este captată din 3 izvoare și este clorinată în Instalatia de tratare Băile Homorod și care include:

- o **UAT Vlăhița**, cu localitatea Băile Homorod

Pentru acest sistem de alimentare cu apă vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 96 Lucrări prevăzute în Sistemul de alimentare cu Apă Băile Homorod

Nr. crt	SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APĂ BAILE HOMOROD
1	Sursa: Instalatia de tratare Baile Homorod existenta (nu se propun lucrari)
2	UAT Vlăhița
3	Reabilitare rețea de alimentare cu apă Baile Homorod, L = 782 m

9.3 Investiții pentru sistemele de apă uzată

Investitiile pentru infrastructura de canalizare au ca scop principal creșterea nivelului colectării și epurării apelor uzate, respectiv îmbunătățirea calitatii efluenților, în conformitate cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE.

Pentru dimensionarea corespunzătoare a rețelelor de canalizare propuse s-a folosit modelarea hidraulică. Definirea, simularea și calibrarea modelului hidraulic au avut ca bază de calcul următoarele date măsurate, puse la dispoziție de beneficiar coroborate cu normativele în vigoare: debite, dimensiuni conducte, graficul rețelei, cote, elemente componente ale sistemului, topologia rețelelor etc. În calcul s-a luat și o prognoză pentru o perioadă de perspectivă de 30 ani, ținându-se cont de posibilitățile de dezvoltare ale zonei.

Pentru sectorul de canalizare s-au avut în vedere următoarele considerente:

- prognoza evoluției demografice raportată la număr de locuitori echivalenți;
- infiltrațiile din panza freatică și a exfiltrațiilor de apă uzată de pe rețelele existente și de pe cele care se vor realiza prin prezenta investiție, se vor reduce treptat prin înlocuirea esalonată a rețelelor de canalizare;

Proiectul urmărește:

- colectarea corespunzătoare a apelor uzate;
- creșterea numărului de racorduri la rețeaua de canalizare;
- protecția mediului inconjurator, prin îmbunătățirea efluenților evacuați de la SEAU;

- îmbunătățirea standardelor de servicii și dezvoltarea canalizării și a proceselor tehnologice din cadrul SEAU

Tabel 1. 97 Lista principalelor investiții prevăzute prin proiect – Apă uzată

Nr. crt.	Aglomerare	Localitate	Investiții POIM pe localitate (capacități)		Numar racorduri
			Denumire Investiție	[m];[buc]	
0	1	2	3	4	5
1	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	Extindere rețea canalizare Miercurea Ciuc	23,514	699
			Reabilitare rețea canalizare Miercurea Ciuc	10,616	535
			Conducta de refulare	3,690	
			SPAU noi	17	
			SPAU reabilitare	1.00	
		Jigodin-Bai	Extindere rețea canalizare Jigodin-Bai	1,796	39
			Conducta de refulare	174.00	
			SPAU noi	1.00	
		Sancraieni-Fenyés	Extindere rețea canalizare Sancraieni	1,530	58
		2	Leliceni	Leliceni	Extindere rețea canalizare Leliceni
Conducta de refulare	488				
SPAU noi	2				
Fitod	Extindere rețea canalizare Fitod			1,845	43
	SPAU noi				
Misentea	Extindere rețea canalizare Misentea			11,691	3421
	Conducta de refulare			2,511	
	SPAU noi			9.00	
3	Ciceu			Ciceu	Extindere rețea canalizare Ciceu
		Conducta de refulare	282.00		
		SPAU noi	2.00		
4	Frumoasa	Frumoasa	Extindere rețea canalizare Frumoasa	1,722	40
			Conducta de refulare	592	
			SPAU noi	4.00	
		Nicolesti	Extindere rețea canalizare Nicolesti	1,136	92
			Colector Barzava - Miercurea Ciuc	4,515.00	
			SPAU noi		
5	Madaras-Sandominic	Sandominic	Extindere rețea canalizare Sandominic	2,760	185
			Racorduri noi pe rețea existentă		202
			Conducta de refulare	600 0	
			SPAU noi	4.00	

Nr. crt.	Aglomerare	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)		Numar racorduri
		Tomesti	Extindere retea canalizare Tomesti	56.00	10
			Conducta de refulare	21.00	
			SPAU noi Tomesti	1.00	
6	Siculeni-Mihaileni	Mihaileni	Extindere retea canalizare Mihaileni	527	35
			Conducta de refulare	319	
			SPAU noi	1.00	
		Nadejdea	Extindere retea canalizare Nadejdea	166.00	9
			Conducta de refulare	159	
			SPAU noi	1.00	
7	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Extindere retea canalizare Odorhei	20,564	1,171
			Racorduri noi pe retea existenta		111
			Reabilitare retea canalizare Odorhei	33,502	2,881
			Conducta de refulare extindere	2,694	
			Conducta de refulare reabilitare	655	
			SPAU noi	11	
			SPAU reabilitare	8.00	
		Bradesti	Extindere retea canalizare Bradesti	9,043	221
			Conducta de refulare	1,319	
			SPAU noi	7.00	
			SPAU reabilitare	3.00	
		Satu Mare	Extindere retea canalizare Satu Mare	5,030	293
			SPAU noi	12.00	
			SPAU reabilitare	5.00	
			Conducta de refulare	1,535	
8	Zetea	Zetea	Extindere retea canalizare Zetea	7,724	355
			Reabilitare retea canalizare Zetea	393	40
			Conducta de refulare extindere	2,114.00	
			Conducta de refulare reabilitare	692.00	
			SPAU noi	18.00	
			SPAU reabilitare	3.00	
		Tarnovita	Extindere retea canalizare Tarnovita	4,011	194
			Conducta de refulare	338	
			SPAU noi	4.00	

Nr. crt.	Aglomerare	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)		Numar racorduri
			SPAU reabilitare	2.00	
10	Sansimion	Sansimion	Extindere retea canalizare Sansimion	21,497	991
			Conducta de refulare	2,411	
			SPAU noi	7.00	
		Cetatuia	Extindere retea canalizare Cetatuia	9,303	435
			Conducta de refulare	2,403	
			SPAU noi	10.00	
11	Sanmartin	Sanmartin	Extindere retea canalizare Sanmartin	4,489	184
			Racorduri noi pe retea existenta		27
			Conducta de refulare	1,491	
			SPAU noi	9.00	
		Ciucani	SPAU individuale	8.00	
			Extindere retea canalizare Ciucani	3,384	172
			Racorduri noi pe retea existenta		37
			Conducta de refulare	520	
12	Ciucsangeorgiu	Ciucsangeorgiu	Extindere retea canalizare Ciucsangeorgiu	6,565	324
			Racorduri noi pe retea existenta		311
			Conducta de refulare	1,512	
			SPAU noi	8	
		Armaseni	Extindere retea canalizare Armaseni	4,253	252
			Racorduri noi pe retea existenta		100
			Conducta de refulare	884	
			SPAU noi	5.00	
		Armasenii Noi	Extindere retea canalizare Armasenii Noi	1,717	55
			Racorduri noi pe retea existenta		82
			Conducta de refulare	500	
			SPAU noi	1.00	
		Bancu	Extindere retea canalizare Bancu	10,223	387
			Racorduri noi pe retea existenta		212
			Conducta de refulare	293	
			SPAU noi	3.00	

Nr. crt.	Aglomerare	Localitate	Investitii POIM pe localitate (capacitati)		Numar racorduri
		Potiond	Extindere retea canalizare Potiond	1,660	50
			Racorduri noi pe retea existenta		74
			Conducta de refulare	203	
			SPAU noi	1.00	
13	Vlahita	Vlahita	Extindere retea canalizare Vlahita	5,668	187
			Racorduri noi pe retea existenta		90
			Reabilitare retea canalizare Vlahita	3,039	99
			Conducta de refulare	2,546	
			SPAU	6.00	
14	Praid	Praid	SEAU Praid	1.00	

9.3.1 Clusterul Ciuc

Clusterul Ciuc va fi deservit de SEAU existentă din Miercurea Ciuc și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Miercurea Ciuc**, formată din localitățile Miercurea Ciuc și Jigodin-Băi (UAT Miercurea Ciuc), cartierul Fenyes (UAT Sâncrăieni), Păuleni-Ciuc și Șoimeni (UAT Păuleni-Ciuc)
- **Aglomerarea Ciceu**, cu localitatea Ciceu (UAT Ciceu)
- **Aglomerarea Leliceni**, formată din localitățile Leliceni, Fitod și Misentea (UAT Leliceni)
- **Aglomerarea Frumoasa**, formată din localitățile Frumoasa și Nicoleşti (UAT Frumoasa)
- **Aglomerarea < 2000 LE Barzava** cu localitatea Barzava (UAT Frumoasa)
- **Aglomerarea < 2000 LE Delnița** cu localitatea Delnița (UAT Pauleni-Ciuc)

Pentru acest cluster vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 98 Lucrări prevăzute pentru Clusterul Ciuc

Nr. crt	CLUSTERUL CIUC
1	Epurare: Stație de epurare existentă Miercurea Ciuc
2	AGLOMERAREA Miercurea Ciuc (Miercurea Ciuc, Jigodin-Băi, cartierul Sâncrăieni-Fenyes, Pauleni Ciuc si Soimeni)
3	Extindere rețea de canalizare Miercurea Ciuc, L = 23514 m
4	Reabilitare rețea de canalizare Miercurea Ciuc, L = 10616 m
5	17 Stații de pompare ape uzate Miercurea Ciuc
6	Reabilitare 1 stații de pompare
7	Conductă de refulare extindere Miercurea Ciuc, L = 3690 m
8	Extindere rețea de canalizare Jigodin-Băi, L = 1795 m
9	1 Stație de pompare ape uzate Jigodin-Băi
10	Conductă de refulare extindere Jigodin Bai, L = 174 m

Nr. crt	CLUSTERUL CIUC
11	Extindere rețea de canalizare Sâncrăieni, L = 1530 m
12	SEAU MIERCUREA CIUC
13	Ob.1_Reabilitare/noua SEAU Miercurea Ciuc
14	Ob.2_Instalație de tratare namol prin compost amplasată în SEAU Miercurea Ciuc
15	AGLOMERAREA Frumoasa (Frumoasa și Nicoleşti)
16	Extindere rețea de canalizare Frumoasa, L = 1722m
17	4 Stații de pompare ape uzate Frumoasa
18	Conductă de refulare Frumoasa L = 592 m
19	Extindere rețea de canalizare Nicoleşti, L = 1136 m
20	Colector Bârzava-Miercurea Ciuc, L = 4515 m
21	1 Stație pompare apa uzată Colector Barzava-Miercurea Ciuc
22	Conducta de refulare Colector Bârzava-Miercurea Ciuc, L = 4511m
23	AGLOMERAREA Ciceu (Ciceu)
24	Extindere rețea de canalizare Ciceu, L = 1347 m
25	3 Stații de pompare ape uzate Ciceu
26	Conductă de refulare L = 282 m
27	AGLOMERAREA Leliceni (Leliceni, Fitod și Misentea)
28	Extindere rețea de canalizare Leliceni, L = 4736m
29	2 Stații de pompare ape uzate Leliceni
30	Conductă de refulare Leliceni, L = 488 m
31	Extindere rețea de canalizare Fitod, L = 1845m
32	Infiintare rețea de canalizare Misentea, L = 11691 m
33	8 Stații de pompare ape uzate Misentea
34	Conductă de refulare Misentea, L = 2511m

9.3.2 Clusterul Ciucul de Jos

Clusterul Ciucul de Jos va fi deservit de o SEAU nouă amplasată la Cetățuia și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Sânsimion**, formată din localitățile Sânsimion și Cetățuia (UAT Sânsimion)
- **Aglomerarea Sânmartin**, formată din localitățile Sânmartin și Ciucani (UAT Sânmartin)
- **Aglomerarea Ciucsângeorgiu**, formată din localitățile Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond (UAT Ciucsângeorgiu)

Pentru acest cluster vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 99 Lucrările prevăzute pentru Clusterul Ciucul de Jos

Nr. crt	CLUSTERUL CIUCUL DE JOS
1	Epurare: Stație de epurare nouă Cetățuia
2	AGLOMERAREA Sânsimion (Sânsimion și Cetățuia)
3	Extindere rețea de canalizare Sânsimion, L =21497 m
4	7 Stații de pompare ape uzate Sânsimion
5	Conductă de refulare Sansimion, L = 2411 m
6	Extindere rețea de canalizare Cetățuia, L = 9303 m

Nr. crt	CLUSTERUL CIUCUL DE JOS
7	10 Stații de pompare ape uzate Cetățuia
8	Conductă de refulare Cetățuia, L = 2403 m
9	AGLOMERAREA Sânmartin (Sânmartin și Ciucani)
10	Extindere rețea de canalizare Sânmartin, L = 4489 m
11	9 Stații de pompare ape uzate Sânmartin
12	8 Stații de pompare ape uzate individuale
13	Conductă de refulare Sanmartin, L = 1491 m
14	Extindere rețea canalizare Ciucani, L = 3384 m
15	10 Stații de pompare ape uzate Ciucani
16	Conductă de refulare L = 520 m
17	AGLOMERAREA Ciucsângeorgiu (Ciucsângeorgiu, Bancu, Armășeni, Armășenii Noi și Potiond)
18	Extindere rețea de canalizare Ciucsângeorgiu, L = 6565 m
19	8 Stații de pompare ape uzate Ciucsângeorgiu
20	Conductă de refulare Ciucsângeorgiu, L = 1512 m
21	Extindere rețea de canalizare Bancu, L = 10223 m
22	3 Stații de pompare ape uzate Bancu
23	Conductă de refulare Bancu, L = 293 m
24	Extindere rețea de canalizare Armășeni, L = 4253 m
25	5 Stații de pompare ape uzate Armășeni
26	Conductă de refulare Armășeni, L = 884 m
27	Extindere rețea de canalizare Armășenii Noi, L = 1717 m
28	1 Stație de pompare ape uzate Armășenii Noi
29	Conductă de refulare Armășenii Noi, L = 500 m
30	Extindere rețea de canalizare Potiond, L = 1660 m
31	1 Stație de pompare ape uzate Potiond
32	Conductă de refulare Potiond, L = 203 m
33	Colector Ciucsângeorgiu-Cetățuia, L = 18 m
34	2 Stații de pompare Colector Ciucsângeorgiu-Cetățuia
35	Conducte de refulare Colector Ciucsângeorgiu-Cetățuia, L=9168 m
36	Stație de epurare nouă Cetățuia

9.3.3 Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc

Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc va fi deservit de SEAU existentă din Odorheiu Secuiesc și include următoarele aglomerări:

- **Agglomerarea Zetea**, formată din localitățile Zetea (UAT Zetea) și Târnovița (UAT Brădești)
- **Agglomerarea Odorheiu Secuiesc**, formată din localitățile Mun. Odorheiu Secuiesc (UAT Odorheiu Secuiesc), Brădești (UAT Brădești) și Satu Mare (UAT Satu Mare)
- **Agglomerarea < 2000 LE Subcetate** cu localitatea Subcetate (UAT Zetea)
- **Agglomerarea < 2000 LE Dealu** cu localitatea Dealu (UAT Dealu)
- **Agglomerarea < 2000 LE Sâncrai** cu localitățile Sâncrai și Tibod (UAT Dealu)
- **Agglomerarea < 2000 LE Fâncel** cu localitățile Fâncel, Ulcani și Tămașu (UAT Dealu)

Pentru acest cluster vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 100 Lucrările prevăzute pentru Clusterul Zetea – Odorheiu Secuiesc

Nr. crt	CLUSTERUL ZETEA – ODORHEIU SECUIESC
1	Epurare: Stație de epurare existentă Odorheiu Secuiesc
2	AGLOMERAREA Odorheiu Secuiesc (mun. Odorheiu Secuiesc, Brădești și Satu Mare)
3	Extindere rețea de canalizare Odorheiu Secuiesc, L = 20564 m
4	Reabilitare rețea de canalizare Odorheiu Secuiesc, L = 33502 m
5	11 Stații de pompare ape uzate noi, Odorheiu Secuiesc
6	Reabilitare 8 Stații de pompare ape uzate Odorheiu Secuiesc
7	Conducta de refulare extindere L = 2694 m
8	Conducta de refulare reabilitare L = 655 m
9	Extindere rețea de canalizare Brădești, L = 9043 m
10	7 Stații de pompare ape uzate Brădești
11	Reabilitare 3 Stații de pompare ape uzate Brădești
12	Conductă de refulare Brădești, L = 1319 m
13	Extindere rețea de canalizare Satu Mare, L = 5030 m
14	12 Stații de pompare ape uzate Satu Mare + 1 Ministatie pompare ape uzate
15	Reabilitare 5 Stații de pompare ape uzate Satu Mare
16	Conductă de refulare Satu Mare, L = 1535 m
17	Lucrari de reabilitare/extindere SEAU Odorheiu Secuiesc
18	AGLOMERAREA Zetea (Zetea și Târnovița)
19	Extindere rețea de canalizare Zetea, L = 7669 m
20	Reabilitare rețea de canalizare Zetea, L = 383 m
21	18 Stații de pompare ape uzate Zetea
22	Reabilitare 3 Stații de pompare ape uzate Zetea
23	Conductă de refulare extindere L = 2074 m
24	Conductă de refulare reabilitare L = 702 m
25	Extindere rețea de canalizare Târnovița, L = 4003 m
26	4 Stații de pompare ape uzate Târnovița
27	Reabilitare 2 Stații de pompare ape uzate Târnovița
28	Conductă de refulare Târnovița, L = 346 m
29	Colector Zetea-Odorheiu Secuiesc, L = 675 m
30	2 Statii de pompare Colector Zetea-Odorheiu Secuiesc
31	Conductă de refulare Colector Zetea-Odorheiu Secuiesc, L = 7378 m

9.3.4 Clusterul Mădăraș – Sândominic

Clusterul Mădăraș – Sândominic este deservit de cele doua SEAU-uri din Mădăraș și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Madăraș** formată din localitatea Madăraș (UAT Madăraș)
- **Aglomerarea Sândominic** formată din localitățile Sândominic (UAT Sândominic), Tomești (UAT Tomești), Dănești (UAT Dănești), Cârța și Ineu (UAT Cârța)

Pentru acest cluster vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 101 Lucrările prevăzute pentru Clusterul Mădăraș – Sândominic

Nr. crt	CLUSTERUL MĂDĂRAȘ - SÂNDOMINIC
1	Epurare: 2 Stații de epurare din Mădăraș existente (nu se propun lucrari)
2	AGLOMERAREA Sândominic (Sândominic, Tomești, Dănești, Cârța și Ineu)
3	Extindere rețea de canalizare Sândominic, L = 2760 m
4	4 Stații de pompare ape uzate Sândominic
5	Conductă de refulare Sândominic, L = 600 m
6	Extindere rețea de canalizare Tomești, L = 56 m
7	1 Stație de pompare ape uzate Tomești
8	Conductă de refulare Tomești, L = 21 m

9.3.5 Clusterul Siculeni – Racu

Clusterul Siculeni – Racu este deservit de SEAU Siculeni și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Ciceu** cu localitatea Siculeni (UAT Siculeni)
- **Aglomerarea Racu** formată din localitățile Mihăileni, Nădejdea și Văcărești (UAT Mihăileni), Gârciu (Satu Nou) și Racu (UAT Racu)

Pentru acest cluster vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 102 Lucrările prevăzute pentru Clusterul Siculeni – Racu

Nr. crt	CLUSTERUL SICULENI - RACU
1	Epurare: Stație de epurare existentă Siculeni (nu se propun lucrari)
2	AGLOMERAREA Racu (Mihăileni, Nădejdea, Văcărești, Racu și Satu Nou)
3	Extindere rețea de canalizare Mihăileni, L = 527 m
4	1 Stație de pompare ape uzate Mihăileni
5	Conductă de refulare L = 319 m
6	Extindere rețea de canalizare Nădejdea, L = 166 m
7	1 Stație de pompare ape uzate Nădejdea
8	Conductă de refulare L = 159 m

9.3.6 Aglomerarea Vlăhița

Aglomerarea Vlăhița este deservită de SEAU Vlăhița și include localitatea Vlăhița (UAT Vlăhița).

Pentru această aglomerare vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 103 Lucrările prevăzute pentru Aglomerarea Vlăhița

Nr. crt	AGLOMERAREA VLĂHIȚA
1	Epurare: Stație de epurare existentă Vlăhița (nu se propun lucrari)
2	AGLOMERAREA Vlăhița (Vlăhița)

3	Extindere rețea de canalizare Vlăhița, L = 5648 m
4	Reabilitare rețea de canalizare Vlăhița, L = 3059 m
5	6 Stații de pompare ape uzate Vlăhița
6	Conductă de refulare L = 2546 m

9.3.7 **Clusterul Praid**

Clusterul Praid este deservit de SEAU Praid și include următoarele aglomerări:

- **Aglomerarea Praid** formată din localitățile Praid (UAT Praid)
- **Aglomerarea < 2000 LE Ocna de Jos** cu localitatea Ocna de Jos (UAT Praid)
- **Aglomerarea < 2000 LE Ocna de Sus** cu localitatea Ocna de Sus (UAT Praid)

Numai localitatea Praid beneficiaza la data curenta de rețea de canalizare și stație de epurare.

Pentru localitățile Ocna de Sus și Ocna de Jos sunt în derulare proiecte de realizare a rețelei de canalizare finanțate prin PNDL și PNDR.

Pentru acest cluster vor fi derulate investiții prin intermediul proiectului după cum urmează:

Tabel 1. 104 Lucrările prevăzute pentru Clusterul Praid

Nr. crt	CLUSTERUL PRAID
1	Epurare: Stație de epurare existentă Praid
2	AGLOMERAREA Praid (Praid) Aglomerarea < 2000 LE Ocna de Jos Aglomerarea < 2000 LE Ocna de Sus
3	Reabilitare/noua SEAU Praid

CONCLUZII

În urma implementării proiectului vor beneficia de investiții în infrastructura de apă un număr de 128.362 locuitori. În tabele de mai jos este prezentat calculul estimării populației beneficiare, respectiv populației echivalente beneficiare, în urma realizării proiectului în vederea stabilirii costurilor unitare raportat la populație:

Tabel 1. 105 Populație beneficiară – alimentare cu apă

Nr crt	Sisteme de alimentare cu apa - din aria ROC	Sisteme zonale de alimentare cu apa - din aria ROC	UAT	Localitati	Populatie 2019 din aria proiectului LIOP	Anul 2019				Populatie 2025 din aria proiectului LIOP	Anul 2025				Populatie 2026 din aria proiectului LIOP	INAINTE DE PROIECT (2026)				DUPA PROIECT 2026					
						Populatie conectata (2019)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2019)			Populatie conectata (2025)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2025)			Populatie conectata (2026)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2026)		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC LIOP		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC total dupa POIM		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC total (POIM+Alte surse)	
						Nr.	%	Nr.	%		Nr.	%	Nr.	%		Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1	SZA Ciucul de Mijloc	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	35,780	33,190	92.76%	33,190	92.76%	34,729	32,214	92.76%	32,214	92.76%	34,545	32,044	92.76%	32,044	92.76%	2,275	6.59%	34,319	99.35%	34,319	99.35%	
			Csiba	455	13	2.91%	13	2.91%	442	13	2.91%	13	2.91%	440	13	2.91%	13	2.91%	294	66.91%	307	69.81%	307	69.81%	
			Jigodin-Bai	342	174	50.72%	174	50.72%	332	169	50.72%	169	50.72%	331	168	50.72%	168	50.72%	152	45.99%	320	96.72%	320	96.72%	
			Sanraieni	Sanraieni-Fenyess	149	22	14.71%	22	14.71%	144	21	14.71%	21	14.71%	144	21	14.71%	21	14.71%	104	72.34%	125	87.04%	125	87.04%
				Leliceni	716	490	68.46%	490	68.46%	743	509	68.46%	509	68.46%	691	473	68.46%	473	68.46%	214	31.01%	687	99.48%	687	99.48%
			Fitod	561	282	50.27%	282	50.27%	582	293	50.27%	293	50.27%	541	272	50.27%	272	50.27%	262	48.35%	534	98.62%	534	98.62%	
			Misentea	1,234	643	52.13%	643	52.13%	1,281	668	52.13%	668	52.13%	1,191	621	52.13%	621	52.13%	568	47.65%	1,189	99.78%	1,189	99.78%	
Total Sistem SAA Ciucul de Mijloc					39,237	34,814	88.73%	34,814	88.73%	38,253	33,886	88.58%	33,886	88.58%	37,882	33,612	88.73%	33,612	88.73%	3,869	10.21%	37,481	98.94%	37,481	98.94%
2	Sistemul Ciuc	SZA Ciucul de Sus	Ciceu	2,493	755	30.29%	755	30.29%	2,420	1,660	68.61%	1,660	68.61%	2,407	1,651	68.61%	1,651	68.61%	729	30.29%	2,380	98.90%	2,380	98.90%	
			Frumoasa	Frumoasa	1,804	1,355	75.11%	1,355	75.11%	1,751	1,315	75.11%	1,315	75.11%	1,742	1,308	75.11%	1,308	75.11%	316	18.15%	1,624	93.26%	1,624	93.26%
				Nicolesti	1,084	760	70.17%	760	70.17%	1,052	738	70.17%	738	70.17%	1,046	734	70.17%	734	70.17%	240	22.94%	974	93.11%	974	93.11%
				Barzava	609	459	75.35%	459	75.35%	591	445	75.35%	445	75.35%	588	443	75.35%	443	75.35%	106	18.08%	549	93.43%	549	93.43%
			Mihaileni	Mihaileni	902	534	59.14%	534	59.14%	876	518	59.14%	518	59.14%	871	515	59.14%	515	59.14%	338	38.85%	854	97.99%	854	97.99%
				Nadejdea	607	259	42.64%	259	42.64%	589	251	42.64%	251	42.64%	586	250	42.64%	250	42.64%	285	48.71%	535	91.35%	535	91.35%
				Vacaresti	572	328	57.32%	328	57.32%	555	318	57.32%	318	57.32%	553	317	57.32%	317	57.32%	222	40.13%	538	97.45%	538	97.45%
Total Sistem SAA Ciucul de Sus					8,070	4,449	55.13%	4,449	55.13%	7,833	5,246	66.97%	5,246	66.97%	7,792	5,218	66.97%	5,218	66.97%	2,237	28.71%	7,455	95.68%	7,455	95.68%
3	SZA Ciucul de Jos	Sansimion	Sansimion	2,389	1,600	66.95%	1,600	66.95%	2,319	1,553	66.95%	1,553	66.95%	2,306	1,544	66.95%	1,544	66.95%	717	31.07%	2,261	98.02%	2,261	98.02%	
			Cetatuia	1,023	671	65.56%	671	65.56%	993	651	65.56%	651	65.56%	988	647	65.56%	647	65.56%	336	34.05%	984	99.61%	984	99.61%	
		Tusnad	Vrabia	201	0	0.00%	0	0.00%	195	0	0.00%	0	0.00%	194	0	0.00%	0	0.00%	190	97.97%	190	97.97%	190	97.97%	
			Tusnad	850	0	0.00%	0	0.00%	825	0	0.00%	0	0.00%	820	0	0.00%	0	0.00%	786	95.83%	786	95.83%	786	95.83%	
			Tusnadu Nou	1,053	0	0.00%	0	0.00%	1,022	0	0.00%	0	0.00%	1,017	0	0.00%	0	0.00%	936	92.03%	936	92.03%	936	92.03%	
		Ciucsangiorgiu	Ciucsangiorgiu	1,899	0	0.00%	0	0.00%	1,843	0	0.00%	0	0.00%	1,833	0	0.00%	0	0.00%	1,833	100.00%	1,833	100.00%	1,833	100.00%	
			Bancu	1,304	0	0.00%	0	0.00%	1,266	0	0.00%	0	0.00%	1,259	0	0.00%	0	0.00%	1,259	100.00%	1,259	100.00%	1,259	100.00%	
			Armaseni	629	0	0.00%	0	0.00%	611	0	0.00%	0	0.00%	607	0	0.00%	0	0.00%	607	100.00%	607	100.00%	607	100.00%	
			Armasenii Noi	308	0	0.00%	0	0.00%	299	0	0.00%	0	0.00%	297	0	0.00%	0	0.00%	297	100.00%	297	100.00%	297	100.00%	
			Potiond	227	0	0.00%	0	0.00%	221	0	0.00%	0	0.00%	219	0	0.00%	0	0.00%	219	100.00%	219	100.00%	219	100.00%	
		Sanmartin	Sanmartin	1,147	935	81.45%	0	0.00%	1,114	907	81.45%	0	0.00%	1,108	902	81.45%	902	0.00%	176	15.84%	1,078	97.30%	1,078	97.30%	
			Ciucani	1,125	925	82.19%	0	0.00%	1,092	897	82.19%	0	0.00%	1,086	893	82.19%	893	0.00%	159	14.65%	1,052	96.85%	1,052	96.85%	
Cozmeni	1,460		861	59.00%	0	0.00%	1,417	836	59.00%	0	0.00%	1,410	832	59.00%	832	0.00%	13	0.95%	845	59.94%	845	59.94%			

Nr crt	Sisteme de alimentare cu apa - din aria ROC	Sisteme zonale de alimentare cu apa - din aria ROC	UAT	Localitati	Populatie 2019 din aria proiectului LIOP	Anul 2019				Populatie 2025 din aria proiectului LIOP	Anul 2025				Populatie 2026 din aria proiectului LIOP	INAINTE DE PROIECT (2026)				DUPA PROIECT 2026							
						Populatie conectata (2019)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2019)			Populatie conectata (2025)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2025)			Populatie conectata (2026)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2026)		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC LIOP		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC total dupa POIM		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC total (POIM+Alte surse)			
						Nr.	%	Nr.	%		Nr.	%	Nr.	%		Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
			Plaiesii de Jos	Plaiesii de Jos	465	0	0.00%	0	0.00%	452	0	0.00%	0	0.00%	449	0	0.00%	0	0.00%	432	96.09%	432	96.09%	432	96.09%		
				Casinu Nou	773	0	0.00%	0	0.00%	750	0	0.00%	0	0.00%	746	0	0.00%	0	0.00%	720	96.51%	720	96.51%	720	96.51%		
				Iacobeni	380	0	0.00%	0	0.00%	369	0	0.00%	0	0.00%	367	0	0.00%	0	0.00%	356	97.10%	356	97.10%	356	97.10%		
				Imper	454	0	0.00%	0	0.00%	440	0	0.00%	0	0.00%	438	0	0.00%	0	0.00%	422	96.25%	422	96.25%	422	96.25%		
				Plaiesii de Sus	900	0	0.00%	0	0.00%	873	0	0.00%	0	0.00%	868	0	0.00%	0	0.00%	840	96.67%	840	96.67%	840	96.67%		
Total Sistem SAA Ciucul de Jos					16,588	4,991	30.09%	2,270	13.69%	16,100	4,844	30.09%	2,203	13.69%	16,015	4,818	30.09%	4,818	30.09%	10,299	64.31%	15,118	94.40%	15,118	94.40%		
4	SAA Sandominic			Sandominic	5,987	1,891	31.59%	1,891	31.59%	5,811	1,836	31.59%	1,836	31.59%	5,780	1,826	31.59%	1,826	31.59%	3,792	65.60%	5,618	97.19%	5,618	97.19%		
				Tomesti	2,511	1,566	62.37%	1,566	62.37%	2,438	1,520	62.37%	1,520	62.37%	2,425	1,512	62.37%	1,512	62.37%	874	36.06%	2,387	98.43%	2,387	98.43%		
				Total Sistem SAA Sandominic	8,499	3,458	40.68%	3,458	40.68%	8,249	3,356	40.68%	3,356	40.68%	8,205	3,338	40.68%	3,338	40.68%	4,666	56.87%	8,005	97.56%	8,005	97.56%		
5	SAA Odorheiu Secuiesc			Odorheiu Secuiesc	32,971	28,076	85.15%	28,076	0.00%	32,002	27,251	85.15%	0	0.00%	31,832	0	0.00%	0	0.00%	31,558	99.14%	31,558	99.14%	31,558	99.14%		
				Feliceni	Feliceni	792	1,577	75.91%	0	0.00%	768	1,531	75.91%	0	0.00%	764	1,523	75.91%	1,523	0.00%	434	21.66%	1,957	97.57%	1,957	97.57%	
					Taureni	428					416					413											
					Hoghia	297					288					287											
					Oteni	233					226					225											
					Polonita	327					318					316											
				Mugeni	Mugeni	1,064	1,932	58.51%	0	0.00%	1,033	1,875	58.51%	0	0.00%	1,027	1,865	58.51%	1,865	0.00%	869	27.25%	2,734	85.75%	2,734	85.75%	
					Lutita	745					723					719											
					Dobeni	540					524					521											
					Beta	338					328					326											
					Taietura	262					254					253											
					Dejutiu	206					200					199											
				Dealu	Mujna	375	0	0.00%	0	0.00%	364	0	0.00%	0	0.00%	362	0	0.00%	0	0.00%	260	71.76%	260	71.76%	260	71.76%	
					Nicolesti	161	119	74.05%	0	0.00%	156	116	74.05%	0	0.00%	155	115	74.05%	115	0.00%	6	3.94%	121	77.99%	121	77.99%	
					Satu Mare	1,955	437	22.37%	0	0.00%	1,897	425	22.37%	0	0.00%	1,887	422	22.37%	422	0.00%	1,315	69.65%	1,737	92.02%	1,737	92.02%	
					Tamasu	Tamasu	147	87	59.15%	0	0.00%	143	84	59.15%	0	0.00%	142	84	59.15%	84	0.00%	51	36.16%	135	95.32%	135	95.32%
						Dealu	2,032	0	0.00%	0	0.00%	1,759	0	0.00%	0	0.00%	1,749	0	0.00%	0	0.00%	1,716	98.10%	1,716	98.10%	1,716	98.10%
						Sancai	1,083	401	37.08%	0	0.00%	1,051	390	37.08%	0	0.00%	1,045	388	37.08%	388	0.00%	603	57.72%	991	94.80%	991	94.80%
						Tibod	218	58	26.80%	0	0.00%	211	57	26.80%	0	0.00%	210	56	26.80%	56	0.00%	151	71.76%	207	98.56%	207	98.56%
						Fancel	133	73	54.69%	0	0.00%	129	71	54.69%	0	0.00%	129	70	54.69%	70	0.00%	56	43.24%	126	97.93%	126	97.93%
Ulcani	366	280	76.50%			0	0.00%	356	272	76.50%	0	0.00%	354	271	76.50%	271	0.00%	79	22.42%	350	98.92%	350	98.92%				
Bradesti	Bradesti	1,183	550		46.49%	0	0.00%	1,148	534	46.49%	0	0.00%	1,142	531	46.49%	531	0.00%	606	53.03%	1,136	99.52%	1,136	99.52%				
	Tarnovita	694	331		47.76%	0	0.00%	673	322	47.76%	0	0.00%	670	320	47.76%	320	0.00%	338	50.44%	658	98.19%	658	98.19%				
Zetea	Zetea	4,290	1,133		26.40%	0	0.00%	4,164	1,099	26.40%	0	0.00%	4,142	1,093	26.40%	1,093	0.00%	2,895	69.89%	3,988	96.29%	3,988	96.29%				
Total Sistem SAA Odorheiu Secuiesc					50,987	35,055	68.75%	28,076	55.07%	49,275	34,025	69.05%	0	0.00%	49,014	6,738	13.75%	6,738	13.75%	40,936	83.52%	47,674	97.27%	47,674	97.27%		

Nr crt	Sisteme de alimentare cu apa - din aria ROC	Sisteme zonale de alimentare cu apa - din aria ROC	UAT	Localitati	Populatie 2019 din aria proiectului LIOP	Anul 2019				Populatie 2025 din aria proiectului LIOP	Anul 2025				Populatie 2026 din aria proiectului LIOP	INAINTE DE PROIECT (2026)				DUPA PROIECT 2026					
						Populatie conectata (2019)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2019)			Populatie conectata (2025)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2025)			Populatie conectata (2026)		Populatie conectata la servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC (2026)		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC LIOP		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC total dupa POIM		Populatie 2026 Servicii de alimentare cu apa conforme cu Directiva 98/83/EC total (POIM+Alte surse)	
						Nr.	%	Nr.	%		Nr.	%	Nr.	%		Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
6	Sistem independent Izvoare		Izvoare	Izvoare	365	59	16.22%	0	0.00%	354	57	16.22%	0	0.00%	352	57	16.22%	57	0.00%	269	76.48%	326	92.69%	326	92.69%
				Subcetate	721	259	35.93%	0	0.00%	700	252	35.93%	0	0.00%	696	250	35.93%	250	0.00%	186	26.76%	437	62.69%	437	62.69%
				Turism	600	0		0	0.00%	747	0	0.00%	0	0.00%	725	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%		0.00%	0	
				Total Sistem Independent Izvoare	1,686	318	18.88%	0	0.00%	1,801	309	17.15%	0	0.00%	1,773	307	17.33%	307	17.33%	455	25.69%	763	43.02%	763	43.02%
7	Sistem Independent Vlahita		Vlahita	Vlahita	6,401	5,595	87.41%	5,595	87.41%	6,213	5,431	87.41%	5,431	87.41%	6,180	5,402	87.41%	5,402	87.41%	769	12.44%	6,171	99.85%	6,171	99.85%
				Total Sistem Independent Vlahita	6,401	5,595	87.41%	5,595	87.41%	6,213	5,431	87.41%	5,431	87.41%	6,180	5,402	87.41%	5,402	87.41%	769	12.44%	6,171	99.85%	6,171	99.85%
8	Sistem alimentare Baile Homorod		Vlahita	Baile Homorod	81	61	75.76%	0	0.00%	78	59	75.76%	0	0.00%	78	59	75.76%	59	0.00%	16	20.33%	75	96.09%	75	96.09%
				Total Sistem alimentare Baile Homorod	81	61	75.76%	0	0.00%	78	59	75.76%	0	0.00%	78	59	75.76%	59	75.76%	16	20.33%	75	96.09%	75	96.09%
9	Sistem Independent Praid		Praid	Praid	3,379	2,929	86.68%	0	0.00%	3,279	2,968	90.50%	0	0.00%	3,262	2,952	90.50%	0	0.00%	2,952	90.50%	2,952	90.50%	2,952	90.50%
				Ocna de Sus	1,348	0	0.00%	0	0.00%	1,309	1,258	96.15%	0	0.00%	1,302	1,252	96.15%	0	0.00%	1,252	96.15%	1,252	96.15%	1,252	96.15%
				Ocna de Jos	1,506	0	0.00%	0	0.00%	1,462	1,425	97.50%	0	0.00%	1,454	1,418	97.50%	0	0.00%	1,418	97.50%	1,418	97.50%	1,418	97.50%
				Total Sistem Independent Praid	6,233	2,929	46.99%	0	0.00%	6,050	5,651	93.41%	0	0	6,018	5,622	93.41%	0	0.00%	5,622	93.41%	5,622	93.41%	5,622	93.41%

În urma implementării proiectului vor beneficia de investiții în infrastructura de apă uzată un număr de 146.318 locuitori

Tabel 1. 106 Populație eivalentă beneficiară – apă uzată

Nr. Crt	Cluster	Aglomerare	UAT	Localitate	Populatie din aria proiectului LIOP 2019	PE din aria proiectului LIOP 2019	2019				Populatie din aria proiectului LIOP 2026	PE din aria proiectului LIOP 2026	Inainte de proiect (2026)				DUPA PROIECT 2026					
							PE Gradul de racordare 2019		PE grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE 2019				PE Gradul de racordare curent 2026		PE grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE 2026		PE Gradul de racordare conform art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE din LIOP 2026		PE Grad de racordare conform art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE total 2026			
							Nr	%	Nr	%			Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%		
1	Ciuc	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	Miercurea Ciuc	35,780	44,207	40,965	93%	0	0%	34,545	43,299	41,500	95.85%	0	0.00%	43,083	99.50%	43,083	99.50%		
				Jigodin-Bai	342	342	174	51%	0	0%	331	331	174	52.54%	0	0.00%	267	80.80%	267	80.80%		
			Sancraieni	Sancraieni-Fenyés	149	149	0	0%	0	0%	144	144	0	0.00%	0	0.00%	122	85.29%	122	85.29%		
				Pauleni-Ciuc	Pauleni-Ciuc	593	593	570	96%	0	0%	572	572	570	99.63%	0	0.00%	570	99.63%	570	99.63%	
			Delnita		634	634	105	17%	0	0%	612	612	591	96.55%	0	0.00%	591	96.55%	591	96.55%		
			Soimeni		567	567	238	42%	0	0%	548	548	530	96.76%	0	0.00%	530	96.76%	530	96.76%		
		Total aglomerare Miercurea Ciuc					38,066	46,493	42,052	90.45%	0	0.00%	36,751	45,505	43,365	95.30%	0	0.00%	45,164	99.25%	45,164	99.25%
		Leliceni	Leliceni	Leliceni	716	716	238	33%	0	0%	739	691	170	24.60%	0	0.00%	686	99.29%	686	99.29%		
				Fitod	561	561	31	5%	0	0%	579	541	321	59.30%	0	0.00%	448	82.79%	448	82.79%		
				Misentea	1,234	1,234	7	1%	0	0%	1,274	1,191	0	0.00%	0	0.00%	1,172	98.40%	1,172	98.40%		
		Total aglomerare Leliceni					2,510	2,510	275	10.95%	0	0.00%	2,592	2,424	491	20.26%	0	0.00%	2,307	95.17%	2,307	95.17%
		Ciceu	Ciceu	Ciceu	2,493	2,493	755	30%	0	0%	2,407	2,407	2,095	87.05%	0	0.00%	2,263	94.03%	2,263	94.03%		
		Total aglomerare Ciceu					2,493	2,493	755	30.29%	0	0.00%	2,407	2,407	2,095	87.05%	0	0.00%	2,263	94.03%	2,263	94.03%
		Frumoasa	Frumoasa	Frumoasa	1,804	1,804	938	52%	0	0%	1,742	1,742	1,488	85.43%	0	0.00%	1,591	91.32%	1,591	91.32%		
				Nicolesti	1,084	1,084	684	63%	0	0%	1,046	1,046	808	77.22%	0	0.00%	1,015	96.96%	1,015	96.96%		
Barzava	609			609	443	73%	0	0%	588	588	443	75.35%	0	0.00%	443	75.35%	443	75.35%				
Total aglomerare Frumoasa					3,496	3,496	2,064	59.04%	0	0.00%	3,376	3,376	2,739	81.13%	0	0.00%	3,048	90.29%	3,048	90.29%		
Total Cluster Ciuc					46,565	54,992	45,146	82.10%	0	0.00%	45,126	53,711	48,690	90.65%	0	0.00%	52,782	98.27%	52,782	98.27%		
2	Madaras-Sandominic	Madaras-Sandominic	Sandominic	Sandominic	5,987	5,987	1,795	30%	1,795	30%	5,780	5,780	4,495	77.76%	4,495	77.76%	5,417	93.72%	5,417	93.72%		
				Tomesti	2,511	2,511	229	9%	229	9%	2,425	2,425	2,243	92.50%	2,243	92.50%	2,268	93.55%	2,268	93.55%		
				Danesti	2,246	2,246	661	29%	661	29%	2,168	2,168	2,084	96.12%	2,084	96.12%	2,084	96.12%	2,084	96.12%		
				Carta	966	966	161	17%	161	17%	933	933	848	90.93%	848	90.93%	848	90.93%	848	90.93%		
				Ineu	1,688	1,688	95	6%	95	6%	1,630	1,630	1,575	96.63%	1,575	96.63%	1,575	96.63%	1,575	96.63%		
		Madaras	Madaras	2,155	2,155	486	23%	486	23%	2,080	2,080	2,046	98.32%	2,046	98.32%	2,046	98.32%	2,046	98.32%			
		Total aglomerare Madaras-Sandominic					15,554	15,554	3,427	22.03%	3,427	22.03%	15,017	15,017	13,291	88.51%	13,291	88.51%	14,239	94.82%	14,239	94.82%
		Total Cluster Madaras-Sandominic					15,554	15,554	3,427	22.03%	3,427	22.03%	15,017	15,017	13,291	88.51%	13,291	88.51%	14,239	94.82%	14,239	94.82%
3	Siculeni-Racu	Siculeni-Racu	Siculeni	Siculeni	2,671	2,671	868	32%	868	32%	2,579	2,579	2,264	87.79%	2,264	87.79%	2,436	94.47%	2,436	94.47%		
				Racu	Mihaileni	902	902	124	14%	124	14%	871	871	460	52.79%	460	52.79%	839	96.24%	839	96.24%	
			Nadejdea		607	607	13	2%	13	2%	586	586	134	22.88%	134	22.88%	501	85.48%	501	85.48%		
			Vacaresti		572	572	52	9%	52	9%	553	553	403	72.94%	403	72.94%	477	86.26%	477	86.26%		
			Racu		1,105	1,105	368	33%	368	33%	1,067	1,067	1,014	95.02%	1,014	95.02%	1,052	98.56%	1,052	98.56%		

Nr. Crt	Cluster	Aglomerare	UAT	Localitate	Populatie din aria proiectului LIOP 2019	PE din aria proiectului LIOP 2019	2019				Populatie din aria proiectului LIOP 2026	PE din aria proiectului LIOP 2026	Inainte de proiect (2026)				DUPA PROIECT 2026			
							PE Gradul de racordare 2019		PE grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE 2019				PE Gradul de racordare curent 2026		PE grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE 2026		PE Gradul de racordare conform art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE din LIOP 2026		PE Grad de racordare conform art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE total 2026	
							Nr	%	Nr	%			Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%
				Satu Nou	469	469	183	39%	183	39%	453	453	358	79.00%	358	79.00%	435	95.93%	435	95.93%
		Total aglomerare Siculeni-Racu			6,327	6,327	1,608	25.42%	1,608	25.42%	6,109	6,109	4,633	75.84%	4,633	75.84%	5,739	93.94%	5,739	93.94%
		Total Cluster Siculeni-Racu			6,327	6,327	1,608	25.42%	1,608	25.42%	6,109	6,109	4,633	75.84%	4,633	75.84%	5,739	93.94%	5,739	93.94%
4	Zetea-Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	Odorheiu Secuiesc	32,971	41,097	35,914	87%	0	0%	31,832	39,779	35,373	88.92%	35,373	88.92%	38,342	96.39%	38,342	96.39%
				Bradesti	1,183	1,183	417	35%	0	0%	1,142	1,142	454	39.76%	0	0.00%	897	78.53%	897	78.53%
				Satu Mare	1,955	1,955	373	19%	0	0%	1,887	1,887	628	33.27%	0	0.00%	1,458	77.27%	1,458	77.27%
		Total aglomerare Odorheiu Secuiesc			36,108	44,235	36,704	82.98%	0	0.00%	34,862	42,808	36,455	85.16%	35,373	82.63%	40,697	95.07%	40,697	95.07%
		Zetea	Zetea	Zetea	4,290	4,290	1,303	30%	0	0%	4,142	4,142	3,227	77.91%	0	0.00%	4,019	97.03%	4,019	97.03%
				Tarnovita	694	694	143	21%	0	0%	670	670	321	47.92%	0	0.00%	664	99.11%	664	99.11%
		Total aglomerare Zetea			4,984	4,984	1,446	29.01%	0	0.00%	4,812	4,812	3,548	73.74%	0	0.00%	4,683	97.32%	4,683	97.32%
		< 2000 LE Dealu	Dealu	Dealu	2,032	2,032	0	0%	0	0%	1,749	1,749	390	22.30%	0	0.00%	390	22.30%	390	22.30%
		Total aglomerare < 2000 LE Dealu			2,032	2,032	0	0%	0	0%	1,749	1,749	390	22.30%	0	0.00%	390	22.30%	390	22.30%
		< 2000 LE Sancrai	Dealu	Sancrai	1,083	1,083	0	0%	0	0%	1,045	1,045	974	93.17%	0	0.00%	974	93.17%	974	93.17%
				Tibod	218	218	0	0%	0	0%	210	210	200	95.23%	0	0.00%	200	95.23%	200	95.23%
		Total aglomerare < 2000 LE Sancrai			1,300	1,300	0	0%	0	0%	1,255	1,255	1,174	93.51%	0	0.00%	1,174	93.51%	1,174	93.51%
		< 2000 LE Fancel	Dealu	Fancel	133	133	0	0%	0	0%	129	129	120	93.27%	0	0.00%	120	93.27%	120	93.27%
				Ulcani	366	366	0	0%	0	0%	354	354	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Tamasu	147			147	0	0%	0	0%	142	142	130	91.61%	0	0.00%	130	91.61%	130	91.61%		
Total aglomerare < 2000 LE Fancel			647	647	0	0%	0	0.00%	624	624	250	40.04%	0	0.00%	250	40.04%	250	40.04%		
Total Cluster Zetea-Odorheiu Secuiesc			45,071	53,198	38,150	71.71%	0	0.00%	43,302	51,249	41,817	81.60%	35,373	69.02%	47,193	92.09%	47,193	92.09%		
5	Ciucul de Jos	Sansimion	Sansimion	Sansimion	2,389	2,389	0	0.00%	0	0%	2,306	2,306	0	0.00%	0	0.00%	2,189	94.92%	2,189	94.92%
				Cetatuia	1,023	1,023	0	0.00%	0	0%	988	988	0	0.00%	0	0.00%	955	96.67%	955	96.67%
		Total aglomerare Sansimion			3,412	3,412	0	0.00%	0	0.00%	3,294	3,294	0	0.00%	0	0.00%	3,144	95.45%	3,144	95.45%
		Sanmartin	Sanmartin	Sanmartin	1,147	1,147	247	22%	0	0%	1,108	1,108	477	43.06%	0	0.00%	1,063	95.94%	1,063	95.94%
				Ciucani	1,125	1,125	342	30%	0	0%	1,086	1,086	404	37.20%	0	0.00%	1,026	94.46%	1,026	94.46%
		Total aglomerare Sanmartin			2,272	2,272	589	25.94%	0	0.00%	2,194	2,194	881	40.16%	0	0.00%	2,089	95.21%	2,089	95.21%
		Ciucsangeorgiu	Ciucsangeorgiu	Ciucsangeorgiu	1,899	1,899	0	0.00%	0	0%	1,833	1,833	0	0.00%	0	0.00%	1,816	99.06%	1,816	99.06%
				Armaseni	629	629	0	0.00%	0	0%	607	607	0	0.00%	0	0.00%	601	98.88%	601	98.88%
				Armasenii Noi	308	308	0	0.00%	0	0%	297	297	0	0.00%	0	0.00%	297	100.00%	297	100.00%
				Bancu	1,304	1,304	0	0.00%	0	0%	1,259	1,259	0	0.00%	0	0.00%	1,259	100.00%	1,259	100.00%
Potiond	227			227	0	0.00%	0	0%	219	219	0	0.00%	0	0.00%	214	97.64%	214	97.64%		
Total aglomerare Ciucsangeorgiu			4,367	4,367	0	0.00%	0	0.00%	4,217	4,217	0	0.00%	0	0.00%	4,187	99.31%	4,187	99.31%		
Total Cluster Ciucul de Jos			10,052	10,052	589	5.86%	0	0.00%	9,705	9,705	881	9.08%	0	0.00%	9,420	97.07%	9,420	97.07%		
6	Vlahita	Vlahita	Vlahita	Vlahita	6,401	6,401	4,231	66%	4,231	66%	6,180	6,180	5,337	86.36%	5,337	86.36%	6,022	97.44%	6,022	97.44%
				Baile Homorod	81	81	37	45%	0	0%	78	78	37	47.08%	37	47.08%	37	47.08%	37	47.08%

Nr. Crt	Cluster	Aglomerare	UAT	Localitate	Populatie din aria proiectului LIOP 2019	PE din aria proiectului LIOP 2019	2019				Populatie din aria proiectului LIOP 2026	PE din aria proiectului LIOP 2026	Inainte de proiect (2026)				DUPA PROIECT 2026			
							PE Gradul de racordare 2019		PE grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE 2019				PE Gradul de racordare curent 2026		PE grad de conectare la SEAU care corespund prevederilor art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE 2026		PE Gradul de racordare conform art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE din LIOP 2026		PE Grad de racordare conform art.4 și art.5 din Directiva 91/271/CEE total 2026	
							Nr	%	Nr	%			Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%
		Total aglomerare Vlahita			6,482	6,482	4,268	65.84%	4,231	65.27%	6,258	6,258	5,374	85.87%	5,374	85.87%	6,059	96.82%	6,059	96.82%
		Total Cluster Vlahita			6,482	6,482	4,268	65.84%	4,231	65.27%	6,258	6,258	5,374	85.87%	5,374	85.87%	6,059	96.82%	6,059	96.82%
7	Praid	Praid	Praid	Praid	3379	9,748	7875	81%	0	0%	3,262	11,129	8,079	72.59%	0	0.00%	9576	86.05%	9576	86.05%
				Ocna de Jos	1506	1,506	0	0%	0	0%	1,454	1,454	0	0.00%	0	0.00%	1310	90.08%	1310	90.08%
		Total aglomerare Praid			4,885	11,254	7,875	69.97%	0	0.00%	4,716	12,583	8,079	64.21%	0	0.00%	10,886	86.51%	10,886	86.51%
		Total Cluster Praid			4,885	11,254	7,875	69.97%	0	0.00%	4,716	12,583	8,079	64.21%	0	0.00%	10,886	86.51%	10,886	86.51%

În urma stabilirii valorii de investiții în cadrul devizelor obiect în prețuri constante au rezultat următoarele costuri unitare agregate pentru investițiile propuse prin prezentul proiect:

Tabel 1. 107 Costuri unitare agregate sisteme de alimentare cu apă (preturi constante)

DESCRIERE	Valoare investitie (euro)	Populație / I.e. Beneficiară*	Cost unitar
Sector apă	71.941.550	140.949 loc.	510,41 euro/loc.
Sector apa uzată	77.664.245	146.318 I.e.	530,79 euro/p.e.

Sisteme de alimentare cu apă (de completat in fct de inv din pr)

Tabel 1. 108 Costuri unitare agregate sisteme de alimentare cu apă (prețuri curente)

Descriere / Indicator	UM	SAA Ciucul de Sus	SAA Ciucul de Mijloc	SAA Ciucul de Jos	SAA Sandominic	SAA Odorheiu Secuiesc	SAA Izvoare	SAA Vlahita	SAA Praid
Total costuri de investiție obiect extindere	€	447785	4159647	19450203	204149	20457155	1192366	624224	0
Total costuri de investiție obiect reabilitare	€	0	19719	303981	0	8801872	293760	864291	0
Total costuri de investiție STAP .și surse (SZ)	€	0	0	0	0	10590512	1666567	0	2865319
Total costuri de investiție	€	447785	4179366	19754184	204149	39849539	3152693	1488515	2865319
TOTAL populație beneficiară	loc.	5531	4521	14134	8823	47674	1488	3410	5622
Costuri de investiție per cap loc	€ / loc	81	925	1398	23	836	2119	437	510
Populație suplimentară conectată	locuitori	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531
Costuri de investiție per cap loc (extindere rețele)	€ / loc	81	951	724	174	552	955	695	0
Lungime rețele (noi)	m	5246	44018	155514	1450	77195	15085	4083	0
Cost extindere rețele (include Aducțiune+distribuție+rezervoare+echipamente)	€ / m	85	94	125	141	265	79	153	0
Lungime rețele (reabilitate)	m	0	316	2978	0	34429	1529	5619	0
Cost reabilitare rețele de alimentare cu apa (Aducțiune+ distribuție+ echipamente)	€ / m.	0	62	102	0	256	192	154	0

Notă: costuri de investiție obiect conform deviz (nu includ costurile aferente cap. 5.1 organizarea de șantier și 6 probe teh și teste)

Sisteme de apă uzată

Tabel 1. 109 Costuri unitare agregate aglomerări (prețuri curente)

Descriere / Indicator	UM	Aglomerarea	Aglomerarea	Aglomerarea	Aglomerarea
		Miercurea Ciuc	Odorheiu Secuiesc	Madaras-Sandominic	Praid
Total costuri de investitie obiect extindere canal	€	4531036.7	8670289.155	797656.2717	0
Total costuri de investiție obiect reabilitare canal	€	4333466.292	11317438.18	0	0
Total costuri de investiție obiect SEAU (epurare)	€	11985758.8	2746275	0	2722667.75
TOTAL Costuri de investiție	€	20850261.79	22734002.33	797656.2717	2722667.75
TOTAL PE beneficiară	p.e.	45164	40697	14239	10886
Costuri de investitie Aglomerare / p.e. beneficiară	€ / loc	461.6566689	558.6161715	56.01912155	250.1072708
P.E. conectată suplimentar	p.e.	2140	6353	1726	4504
Costuri de investitie per p.e. (extindere canal)	€ / loc	2117.306869	1364.755101	462.1415248	0
Lungime retele apa uzata (noi)	m	30704	40185	3437	0
Cost extindere retele canal (include retele+SPAU+/SEAU)	€ / m	147.5715444	215.7593419	232.0792178	0
Lungime retele apa uzata (reabilitate)	m	10616	34157	0	0
Cost reabilitare retele canal	€ / m.	408.2014216	331.3358368	0	0

*Aglomerări mai mari de 10.000 p.e.

Tabel 1. 110 Costuri unitare agregate pentru investiții SEAU propuse (preturi constante)

Descriere	M.U.	SEAU Cetatuaia (nouă)	SEAU Miercurea Ciuc (extinsă / modernizată)	SEAU Odorheiu Secuiesc (extindere)	SEAU Praid (extinsă / modernizată)
Capacitatea SEAU (existent / propusă)	p.e.	8700	59100	8420	4000
Valoare investiție	Euro	3,957,266.032	7,569,931	2,746,275	2,722,667.75
cost/PE	Euro/p.e.	454.86	128.09	326.16	680.67

10 REZULTATELE ANALIZEI ECONOMICO-FINANCIARE

10.1 Rezultatele analizei financiare

Structura costurilor de investitii este prezentata în urmatorul tabel.

Tabel 1. 111. Structura costurilor de investiții, preturi constante

Costuri de investiție	u.m.	TOTAL	APĂ	APĂ UZATĂ
Onorarii legate de proiectare	EUR	1,069,888	666,549	403,339
Achizitionare teren	EUR	-	-	-
Cladiri si constructii	EUR	131,162,366	65,973,476	65,188,889
Instalatii si masini sau echipamente	EUR	23,920,365	8,702,319	15,218,045
Diverse si neprevazute	EUR	7,841,597	3,783,252	4,058,344
Ajustari de pret (daca este cazul)	EUR	-	-	-
Publicitate	EUR	402,943	201,161	201,782
Supervizare	EUR	6,289,962	3,140,252	3,149,710
Asistenta tehnica	EUR	13,271,101	5,127,566	8,143,535
Sub-TOTAL	EUR	183,958,221	87,594,576	96,363,645
Comisoane, taxe, cote legale*	EUR	-	-	-
TOTAL	EUR	183,958,221	87,594,576	96,363,645

Toate costurile de investitie ale proiectului asa cum au fost determinate în cadrul Studiului de Fezabilitate sunt considerate eligibile pentru a fi finantate din Fondul de Coeziune.

În proiectarea strategiei de tarificare pe baza principiilor de mai sus, am utilizat urmatoarea abordare:

- Strategia de tarificare a fost proiectata pentru perioada 2023-2027;
- Tarifal initial avut in vedere este cel reglementat conform Aviz ANRSC nr.815869/09.11.2020
- Tarifele vor fi ajustate în termeni reali și cu inflatia anual, la data de 1 Ianuarie.

Strategia de tarificare propusă este prezentata în urmatorul tabel:

Tabel 1. 112. Strategia de tarificare – Scenariul „Cu proiect”

Strategia de tarificare	Tarif inițial (RON/m3)*	2023	2024	2025	2026	2027
Apă	3,8	19.00%	10.00%	5.00%	18.00%	8.00%
Apă uzată	3,41	20.00%	12.00%	5.00%	20.00%	12.00%

*Tarif fara TVA.

Deficitul de finantare este calculat pe baza metodologiei furnizate de “Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investitii. Instrument de evaluare economica pentru politica de coeziune 2014-2020”, emis de Comisia Europeana în decembrie 2014, Anexa III la

regulamentul 207/2015 Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu, HG 677/2017 privind aprobarea metodologiei de analiza cost-beneficiu pentru investitiile in infrastructura de apa, etc.

Calculul deficitului de finantare este realizat în cadrul modelului financiar pentru ACB din Volumul IV, în foaia de calcul "Funding Gap".

Nivelul deficitului de finanțare calculat la o rata de actualizare de 6.0% este **94%**. Aceasta inseamna ca veniturile operationale acopera costurile de operare normale și doar partial pe cele de inlocuire.

In analiza s-a tinut cont de prevederile OUG 80/2019 si HG 349/2020 cu privire la aplicarea ratei forfetare de 6% pentru subs-sectoarele apa -apa uzata, precum si de Instructiunea AM POIM nr.24/22.11.2019.

Calculul deficitului de finantare este realizat în cadrul modelului financiar pentru ACB din Volumul IV, în foaia de calcul "Funding Gap".

Tabel 1. 113. Calcularea deficitului de finantare (eng.Funding Gap)

Calculul Costurilor de Investitie Actualizate (DIC)		NPV@4.0%
Costuri de investitie (fără "diverse și neprevăzute" și ajustarea preturilor)	EUR	162,309,748
Costuri de investitie neeligibile (fără "diverse și neprevăzute" și ajustarea preturilor)	EUR	-
COSTURI DE INVESTIȚIE ACTUALIZATE (DIC)	EUR	162,309,748
Calcularea Veniturilor Nete Actualizate (DNR)		NPV@4.0%
Venituri	EUR	120,740,608
Costuri de exploatare	EUR	(79,453,028)
Scădere/Creștere a capitalului de lucru	EUR	-
Reinvestiții	EUR	(24,730,566)
Valoarea reziduală a investiției	EUR	17,728,789
Impozit pe profit	EUR	-
VENITURI NETE ACTUALIZATE (DNR)	EUR	34,285,803
COSTURI ELIGIBILE (EC, din tabelul cu investiții)	EUR	320,396,361
PRO-RATA CHELTUIELILOR ELIGIBILE	%	100.0%
CHELTUIELI ELIGIBILE (EE=DIC-DNR)		120,066,703
RATA DE DEFICIT DE FINANȚARE (R=EE/DIC)		94.0000%
VALOAREA DE DECIZIE (DA=RxEC)		301,172,579
GRANT UE (= DA x rata maximă de co-finanțare)		255,996,692

Conform Programului Operational Infrastructura Mare, schema de finantare, pentru obiectivul specific O.S 3.2 "Dezvoltarea infrastructurii integrate de apa si apa uzata", are urmatoarea structura:

- Grant UE: 85.00%;
- Contributie Buget de Stat: 13.00%;
- Contributie Buget Local: 2.00%.

Luand în considerare elementele prezentate mai sus, structura de finantare a proiectului de investitii este urmatoarea:

Tabel 1. 114. Schema de finantare

Total valoare proiect (Total costuri = eligibile + neeligibile)	Costuri eligibile	Deficit de finantare	Grant UE (max 85%)		
380,293,609	320,396,361	301,172,579.3	255,996,692.4		
100.0%	84.2497%	94.0000%	85.00%		of 1.1.1
	of 1	of 1.1	Contributie buget de stat (13%)		
			39,152,435.3		
			13.00%		of 1.1.1
			Contributie buget local (2.00%)		
			6,023,451.6		
			2.00%		of 1.1.1
		Co-finantare beneficiar			
		19,223,782			
		6.0000% of 1.1			
	Costuri neeligibile (alte categorii decat cele eligibile)	Operator Regional	TVA	rambursabil	
				56,303,414	
		59,897,249	59,897,249	94.0000%	
	59,897,249	100.0% of 1.2	100.0%	nerambursabil	
	15.7503%			3,593,835	
	of 1			6.0000%	
			altele		
			0		
			0.0%		

10.2 Rezultatele analizei economice

Principalii indicatori ai analizei economice sunt prezentati în tabelul urmator:

Tabel 1. 115. Indicatori ai analizei economice

Indicatori ai analizei economice		
Valoare actualizata neta economica (ENPV)	Euro	8,139,681
Rata rentabilitatii economice (ERR)	Euro	5.52%
Indicatorul Beneficiu-Cost	Euro	1.05

Analiza arata faptul ca beneficiile economice ale proiectului depasesc costurile economice (pentru un VANE de 8,13 milioane €). Raportul B/C este 1,05 si RIR E 5.52%.

Acestea sunt rezultate pozitive pentru beneficiile si costurile cuantificabile. Sunt extrem de robuste cu privire la variatia variabilelor cheie, asa cum arata analiza economica de senzitivitate si risc (a se vedea sectiunea de mai jos). Cu privire la punctele necuantificabile, beneficiile asteptate sunt de asemenea importante si semnificative. Impactul pozitiv asupra dezvoltarii regionale economice si sociale (prin intermediul contributiilor la imbunatatii conditiilor de viata) vor compensa cu siguranta posibile dezavantaje in cazul in care rezultatele analizei cantitative se deterioreaza.

11 REZULTATELE ANALIZEI INSTITUȚIONALE

11.1 Aria Proiectului

Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județul Harghita, în perioada 2014-2020” se adresează unui număr de **20 de unitati administrativ-teritoriale din județul Harghita**, membre ale Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Harghita Viz, care au delegat gestiunea serviciului către Operatorul Regional S.C. Harviz SA, după cum urmează:

Tabel 1. 116 UAT din aria Proiectului

Nr. crt.	UAT din aria Proiectului	Investitii POIM (apa/canalizare)
1.	CJ Harghita	apa, canalizare
2.	Municipiul Miercurea-Ciuc	apa, canalizare
3.	Municipiul Odorheiu Secuiesc	apa, canalizare
4.	Orasul Vlahita	apa, canalizare
5.	Comuna Ciceu	apa, canalizare
6.	Comuna Ciucsangeorgiu	apa, canalizare
7.	Comuna Leliceni	apa, canalizare
8.	Comuna Sanmartin	apa, canalizare
9.	Comuna Mihaileni	apa, canalizare
10.	Comuna Sansimion	apa, canalizare
11.	Comuna Tomesti	apa, canalizare
12.	Comuna Plaiesii de Jos	apa
13.	Comuna Sandominic	apa, canalizare
14.	Comuna Sanraieni-Fenyés	apa, canalizare
15.	Comuna Frumoasa	apa, canalizare
16.	Comuna Bradesti	apa, canalizare
17.	Comuna Satu Mare	apa, canalizare
18.	Comuna Dealu	apa
19.	Comuna Praid	apa, canalizare
20.	Comuna Zetea	apa, canalizare

11.2 Beneficiarul Proiectului

Beneficiarul Proiectului și autoritatea contractantă este Operatorul Regional al serviciilor de apă-canalizare din județul Harghita, Societatea Comercială pe acțiuni SC Harviz SA, cu sediul

social in Municipiul Miercurea Ciuc, jud. Harghita, Str. Salcam nr.1, reprezentata de Directorul General, ing. Bogáti Csaba.

11.3 Cadrul institutional din judetul Harghita

Cadrul institutional necesar pentru implementarea proiectului este creat, cele trei elemente institutionale cheie ale regionalizarii (ADI, OR si Contractul de Delegare), fiind functionale:

- Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara din zona proiectului a fost constituita in anul 2008 si este ADI Hargita Viz, la care au aderat pana in prezent 32 Unitati Administrativ-Teritoriale (inclusiv UAT-urile din aria Proiectului).

- Operatorul Regional a fost desemnat in anul 2008 si este S.C. Harviz S.A.

- Este in vigoare un Contract de Delegare a Gestiunii Serviciilor, semnat intre ADI pe de o parte, ca reprezentant al membrilor asociatiei si SC Harviz SA pe de alta parte, ca Operator Regional al serviciilor de apa-canalizare din judetul Harghita. Toate cele 32 de UAT-uri membre ale ADI Hargita Viz, au delegat gestiunea serviciilor catre Operatorul Regional S.C. Harviz S.A.

11.3.1 Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara „ADI HARGITA VÍZ”

Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara „HARGITA VÍZ” (ADI) a fost constituita, pe perioada nedeterminata, la data de 03.11.2008, avand numarul 42/03.11.2008 de inregistrare in Registrul special al Asociatiilor si Fundatiilor de pe langa grefa judecatoriei Miercurea Ciuc si codul fiscal 24886339.

Sediul Asociatiei este in Miercurea Ciuc, Piata Cetatii nr. 1, judetul Harghita, Romania.

ADI este reprezinta interesele localitatilor membre, in scopul furnizarii serviciilor de alimentare cu apa si canalizare, implementarii strategiei de tarificare si a politicii investitionale la nivelul ariei de operare a Operatorului Regional.

ADI „HARGITA VÍZ” are 32 de membri, situati pe teritoriul judetului Harghita: 1-Consiliul Judetean Harghita; 2-Municipiul Miercurea-Ciuc, 3-Municipiul Odorheiu-Secuiesc, 4-Orasul Vlahita, 5-Comuna Ciceu, 6-Comuna Danesti, 7-Comuna Cozmeni, 8-Comuna Madaras, 9-Comuna Racu, 10-Comuna Ciucsangeorgiu, 11-Comuna Leliceni, 12-Comuna Sanmartin, 13-Comuna Mihaileni, 14-Comuna Sansimion, 15-Comuna Tomesti, 16-Comuna Cirta, 17-Comuna Plaiesii de Jos, 18-Comuna Siculeni, 19-Comuna Sandominic, 20-Comuna Tusnad, 21-Comuna Sanraieni, 22-Comuna Frumoasa, 23-Comuna Santimbru, 24-Comuna Pauleni-Ciuc, 25-Comuna Bradesti, 26-Comuna Satu Mare, 27-Comuna Dealu, 28-Comuna Feliceni, 29-Comuna Martinis, 30-Comuna Mugeni, 31-Comuna Praid, 32-Comuna Zetea.

Organul de conducere al Asociatiei este Adunarea Generala, formata din reprezentantii tuturor consiliilor locale asociate, care are dreptul de a interveni, in interesul comun al Asociatiei, in toate aspectele legate de calitatea serviciilor furnizate de OR, inclusiv monitorizarea Contractului de Delegare, monitorizarea investitiilor prevazute in Master Plan si controlul politicii tarifare.

In exercitarea atributiilor sale, Adunarea Generala a ADI hotaraste asupra aspectelor legate de obiectivele Asociatiei, avand in vedere interesul comun al membrilor sai, in special cu privire la: (i) OR; (ii) Strategia de dezvoltare; (iii) Politica tarifara; (iv) Contractul de Delegare.

Consiliul Director: este organul executiv de conducere al Asociatiei, format din Presedintele Asociatiei si inca 6 (sase) membri numiti de Adunarea Generala, pe o perioada de 4 ani. Componenta Consiliului Director asigura reprezentativitatea teritoriala a tuturor membrilor Asociatiei, utilizand principiul reprezentarii prin rotatie. Presedintele Asociatiei este si Presedinte al Consiliului Director.

Aparatul operativ-tehnic: Consiliului Director i se subordoneaza un aparat format din Directorul Executiv, care coordoneaza activitatea aparatului operativ-compus din: un secretar, un contabil, un jurist, un consilier tehnic si un specialist in comunicatii.

Controlul financiar intern al Asociatiei este asigurat de o Comisie de cenzori formata din trei membri, numiti de Adunarea Generala a Asociatiei, pentru o perioada de trei ani, cu posibilitatea prelungirii.

Avand in vedere structura organizatorica bine definita a Asociatiei, modul de functionare conform cu prevederile statutare, experienta in indeplinirea sarcinilor care ii revin in promovarea proiectelor regionale de apa si canalizare si monitorizarea calitatii serviciilor furnizate de operator, se apreciaza ca ADI detine capacitatea necesara pentru a gestiona cu succes problemele din competenta sa privind realizarea prezentului proiect si indeplinirea indicatorilor de performanta asumati de Operator.

11.3.2 Operatorul Regional „S.C. Harviz S.A.”

Societatea Comerciala Harviz SA este o societate comerciala pe actiuni, infiintata in anul 2008, pe termen nelimitat, incepand cu data de 22.09.2008 (data inmatricularii in Registrul Comertului de pe langa Tribunalul Harghita), in conformitate cu prevederile Legii nr. 31/1990 privind societatile comerciale, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare. Numarul de inmatriculare la Oficiul Registrului Comertului este J19/917/22.09.2008, iar Codul Unic de Inregistrare este 24499588/ 23.09.2008.

Operatorul detine licenta ANRSC nr. 5126/2010.2020, clasa 2 si este certificat ISO 9001:2015 si ISO14001:2005-in domeniul colectarii si distributiei apei si colectarii si epurarii apelor uzate si OHSAS 18001-2007-privind managementul sanatatii si securitatii operationale.

Principalul obiect de activitate al Harviz S.A. este furnizarea serviciilor de alimentare cu apa si canalizare in aria de competenta a UAT-urilor care i-au delegat gestiunea serviciilor si i-au predat bunurile de retur, in vederea furnizarii serviciului delegat.

Capitalul social al S.C. Harviz S.A este detinut (integral) de 2 actionari: Municipiul Miercurea-Ciuc si Judetul Harghita.

Structura organizatorica a societatii este stabilita prin Organigrama aprobata de Presedintele Consiliului de Administratie, iar functionarea are la baza Regulamentul de Organizare si Functionare si Contractul Colectiv de Munca.

Ultima Organigrama a SC HARVIZ SA a fost aprobata de Presedintele Consiliului de Administratie la data de 01.05.2019 si prevede 241 posturi, din care: 25 posturi personal de conducere; 169 de posturi personal de executie; 45 de posturi personal administrativ si 2 posturi personal auxiliar.

Structura organizatorica a Companiei de apa SC HARVIZ SA cuprinde:

1. Organe de conducere:

- *Adunarea generala a actionarilor (AGA)*- este organul de conducere al Societatii si reprezinta primul nivel de luare a deciziilor. AGA este compusa din 4 membri.
- *Consiliul de Administratie*- reprezinta al doilea nivel de luare a deciziilor si este condus de Presedintele Consiliului de Administratie.

2. Conducerea executiva:

- *Directorul general*, ing.Bogáti Csaba –reprezinta primul nivel de luare a deciziilor executive;
- *Contabilul sef si Inginerul Sef operational*- reprezinta al doilea nivel de luare a deciziilor executive.

3. Compartimente functionale:

- *Servicii, birouri, laboratoare si Unitatea de Implementare a Proiectului.*

4. Organe de control intern:

- *Auditor financiar*

Aria de operare a SC Harviz S.A

La aceasta data, SC Harviz SA opereaza in 27 de Unitati Administrativ Teritoriale membre ale ADI Harghita Viz, care i-au delegat Operatorului serviciul de apa/canalizare si i-au predat bunurile de retur, pentru furnizarea serviciului delegat.

Cele 27 de UAT-uri care formeaza in prezent aria de operare a Harviz S.A. sunt urmatoarele: 1-Consiliul Judetean Harghita, 2-UAT Miercurea Ciuc, 3-UAT Vlahita, 4-UAT Frumoasa, 5-UAT Sanmartin, 6-UAT Cozmeni, 7-UAT Tomesti, 8-UAT Carta, 9-UAT Danesti, 10-UAT Madaras, 11-UAT Sandominic, 12-UAT Mihaileni, 13-UAT Leliceni, 14-UAT Sansimion, 15-UAT Pauleni-Ciuc, 16-UAT Bradesti, 17-UAT Satu Mare, 18-UAT Dealu, 19-UAT Zetea, 20-UAT Siculeni, 21-UAT Racu, 22-UAT Martinis, 23-UAT Feliceni, 24-UAT Ciceu, 25-UAT Mugeni, 26-UAT Praid, 27-UAT Odorheiu Secuiesc.

In 5 UAT-uri (*Ciucsangeorgiu, Plaiesii de Jos, Tusnad, Sanraieni-trup Fenyes si Santimbru*), care sunt membre ADI, dar nu fac parte din aria de operare a Harviz S.A., sunt necesare investitii privind infiintarea/moderizarea/extinderea sistemelor de apa/canalizare, in vederea integrarii infrastructurilor in sistemul centralizat al Operatorului si preluarii in operare.

In cadrul acestui proiect, in 3 UAT-uri (*Ciucsangeorgiu, Plaiesii de Jos si Sanraieni-trup Fenyes*), se propun investitii POIM destinate infiintarii sistemelor de apa/canalizare. Dupa finalizarea investitiilor POIM, aceste UAT-uri vor fi preluate in operare de Harviz SA, conform unui Plan de actiune adoptat de ADI si OR.

Astfel, dupa Proiect, aria de operare actuala a Harviz S.A. va include 30 de UAT-uri: 1-Consiliul Judetean Harghita, 2-UAT Miercurea Ciuc, 3-UAT Vlahita, 4-UAT Frumoasa, 5-UAT Sanmartin, 6-UAT Cozmeni, 7-UAT Tomesti, 8-UAT Carta, 9-UAT Danesti, 10-UAT Madaras, 11-UAT Sandominic, 12-UAT Mihaileni, 13-UAT Leliceni, 14-UAT Sansimion, 15-UAT Pauleni-Ciuc, 16-UAT Bradesti, 17-UAT Satu Mare, 18-UAT Dealu, 19-UAT Zetea, 20-UAT Siculeni, 21-UAT Racu, 22-UAT Martinis, 23-UAT Feliceni, 24-UAT Ciceu, 25-UAT Mugeni, 26-UAT Praid, 27-UAT Odorheiu Secuiesc, 28-UAT Ciucsangeorgiu; 29-UAT Plaiesii de Jos; 30-UAT Sanraieni-trup Fenyes.

Capacitatea operatorului

Operatorul detine capacitatea tehnica necesara realizarii Proiectului si dispune de echipamente tehnice si utilaje specilizate, precum si de un personal bine pregatit profesional si cu experienta in activitati de operare si investitii. Managementul societatii este preocupat permanent de performanta si calitatea serviciilor, profitabilitatea intreprinderii si cresterea competentelor profesionale ale angajatilor.

In perioada 2016-2019, SC HARVIZ SA a inregistrat o crestere a cifrei de afaceri, de la 11.283.231 lei in anul 2016 la 21.926.472 in anul 2019 si a realizat profit in toata perioada analizata, care a variat de la 1,238,399 lei in anul 2016, la 1.009.564 lei in anul 2019.

Tabel 1.117 Indicatori financiari Harviz SA, in perioada 2016-2019 (valori in Lei)

Indicatori financiari	AN 2016	AN 2017	AN 2018	AN 2019
Cifra de afaceri neta	11.283.231	11.111.735	17.889.167	21.926.472
Cheltuieli totale	10.923.382	11.513.822	19.999.567	24.444.731
Profit net	1,238,399	843,382	1.611.765	1.009.564
Rata Profitului Net	11,00%	8,00%	9,00%	4,60%

Desi societatea se incadreaza in grupa operatorilor mici din punct de vedere al productiei si a veniturilor anuale din servicii, in anul 2018 Harviz SA a realizat cea mai mare rata a profitului brut inainte de amortizare si redeventa, din 40 de operatori nationali din sectorul apa-canalizare analizati, iar in anul 2019 si in primele 6 luni ale anului 2020 se situa pe al II-lea loc din 42 de operatori.

Perioada de incasare a creantelor de catre Operator a fost in anii 2019 si 2020 de cca. 50 de zile, respectiv sub media sectorului (care este de cca. 70 de zile);

Tariful pentru servicii se situeaza sub media sectorului: media tarifului de apa + canalizare din Romania a fost in perioada 2019 -2020 de cca. 7-7,3 lei/mc (fara TVA), in timp ce tarifele pentru apa + canalizare practicate de Operatorul Harviz totalizeaza 6,58 lei/mc.

Compania opereaza cu unul din cele mai reduse efective de personal din 42 de operatori regionali analizati. In acelasi timp, veniturile lunare din exploatare, pe angajat, sunt peste media sectorului. Acestea au fost in anul 2018 de cca. 11,8 mii Lei/angajat/luna (fata de media sectorului de 8 mii Lei/angajat/luna), iar in anii 2019-2020 s-au apropiat de 12 mii Lei/angajat/luna (fata de media sectorului de cca 9 mii Lei/angajat/luna). Compania se situeaza pe locul 5 in ierarhia operatorilor regionali la acest indicator si pe locul 3 la indicatorul „Rentabilitatea financiara a personalului”, ceea ce confirma managementul performant al societatii.

Compania ocupa o pozitie buna si la indicatorul „Ponderea in venituri a cheltuielilor cu personalul”, care a fost in anul 2018 de cca 32%, comparativ cu media sectorului de cca. 49 %, iar in anii 2019 si 2020 de cca 40% fata de o medie sectorului de cca. 50%.

Ponderea cheltuielilor cu energia in costurile de exploatare se situeaza in zona medie a sectorului de apa-canalizare din Romania. Cheltuielile cu energia, desi in crestere, totusi se incadreaza in nivelul cheltuielilor medii ale sectorului si nu afecteaza stabilitatea financiara a companiei;

Operatorul detine dreptul de a intreprinde actiuni legale in aria de responsabilitate a serviciilor sale si isi exercita acest drept in cadrul prevederilor statutare privind gestiunea serviciilor publice de apa-canalizare de pe raza unitatilor administrativ-teritoriale asociate in cadrul ADI care au delegat gestiunea sevicilor, in scopul administrarii eficiente, buneii functionari si exploatare a sistemelor de utilitati publice si implementarii programelor de investitii publice de interes judetean, destinate infiintarii, modernizarii si dezvoltarii infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciilor de apa-canalizare. HARVIZ S.A. are capacitatea de a intreprinde actiuni legale si dispune de personal cu studii si experienta juridica corespunzatoare indeplinirii acestor actiuni.

In perioada 2014-2019 Operatorul a implementat doua proiecte similare cu prezentul proiect, finantate din Fondul de Coeziune al Uniunii Europene: proiectul major de investitii "Extinderea si *reabilitarea infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Harghita*" (Cod SMIS 28278), cu valoarea totala de 90.563.133 Euro si proiectul nemajor „*Racorduri, bransamente si extinderea retelei de canalizare in aria de operare a SC HARVIZ SA*” (Cod SMIS 59010) in valoare de 35.458.297 RON, cofinantate prin POS Mediu 2007-2013. De asemenea, SC Harviz SA a

realizat investitii din fonduri proprii pentru modernizarea infrastructurii de apa si canalizare din aria sa de operare.

SC Harviz S.A. este un operator performant, administrat eficient, care detine resursele necesare implementarii Proiectului (tehnice, financiare, juridice, logistice si de personal) si are experienta in implementarea unor proiecte similare, ceea ce il recomanda pentru a beneficia de finantarea acestui proiect, in cadrul POIM 2014-2020.

11.3.3 Contractul de delegare a gestiunii serviciilor (CDGS)

In anul 2009, ADI HARGITA VIZ a atribuit in mod direct Contractul de Delegare a Gestiunii Serviciilor (CDGS) catre Compania de Apa Harviz, conform cu prevederile art.31¹ din Legea nr. 51/2006 si art.22¹ din Legea nr. 241/2006, constatandu-se respectarea cumulativa a regulilor "in-house" stabilite de Curtea Europeana de Justitie si adoptate de legislatia nationala, care permit derogarea de la procedurile de licitatie daca sunt respectate: criteriul „controlului similar”, criteriul „activitatii exclusive” si detinerea integrala a capitalului social al OR de catre UAT-urile membre ADI.

Contractul de delegare a fost semnat la data de 01.09.2009, de Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara Hargita Viz (ca reprezentant a 20 de membri de la acea data) si SC Harviz SA (in calitate de Operator Regional al serviciilor de apa-canalizare) si **are o durata de 25 de ani incepand cu data 18.09.2009**-data inceperii operarii in Municipiul Miercurea Ciuc, cu posibilitatea prelungirii, prin act aditional.

Contractul a fost modificat prin 5 acte aditionale, iar in prezent numarul UAT-urilor care au delegat serviciile catre Operatorul Regional este 32 (toti membrii ADI):

1- Consiliul Judetean Harghita; 2-Miercurea Ciuc; 3-Odorheiu Secuiesc; 4-Vlahita; 5-Ciceu; 6-Danesti; 7-Cozmeni; 8-Madaras; 9-Racu; 10-Ciucsangeorgiu; 11-Leliceni; 12-Sanmartin; 13-Mihaileni; 14-Sansimion; 15-Tomesti; 16-Carta; 17-Plaiesii de jos; 18-Siculeni; 19- Sandominic; 20-Tusnad; 21-Sancraieni (trup Fenyesh); 22-Frumoasa; 23-Santimbru; 24-Pauleni Ciuc; 25-Bradesti; 26-Satu Mare; 27-Dealu; 28-Feliceni; 29-Martinis; 30-Mugeni; 31-Praid; 32-Zetea.

In tabelul nr. 11-3, de mai jos, sunt nominalizate cele 20 de UAT-uri care fac parte din aria proiectului POIM, hotararile de delegare emise de acestea, contractul de delegare in care au fost incluse, documentele de predare-preluare a bunurilor de retur, data preluarii in operare de catre Operator si tipul investitiilor POIM care se propun in cadrul fiecarui UAT.

Tabel 1. 118 Aria de delegare a serviciilor, aria de operare si aria proiectului

Nr.crt	UAT membre ADI care fac parte din proiect	DELEGAREA GESTIUNII SERVICIILOR (HCJ/HCL)	CDGS	PREDAREA BUNURILOR DE RETUR	ARIA DE OPERARE (data preluarii in operare de catre OR)	ARIA PROIECTULUI
1.	CJ Harghita	HCJ nr.96/04.06.2008, HCJ nr. 191/06.08.2009 si HCJ nr. 133/05.06.2019	AA1 la CDGS - inregistrat la data de 17.12.2010	- Protocol.2012+PV -Protocol 4885 din 06.03.2019+Liste inventar	2012	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
2.	Municipiul Miercurea-Ciuc	HCL nr.127/30.07.2009	CDGS initial (2009)	Protocol nr.3466/18 09.2009+PV din	04.12.2009	Investitii POIM propuse: apa, canalizare

Nr.crt	UAT membre ADI care fac parte din proiect	DELEGAREA GESTIUNII SERVICIILOR (HCJ/HCL)	CDGS	PREDAREA BUNURILOR DE RETUR	ARIA DE OPERARE (data preluarii in operare de catre OR)	ARIA PROIECTULUI
				04.12.2009+ Liste bunuri		
3.	Municipiul Odorheiu Secuiesc	HCL nr. 282/13.12.2017	AA5 la CDGS/2019	Protocol nr. 1/22.03.2018+ Anexa Lista bunuri	22.03.2018	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
4.	Orasul Vlahita	HCL nr.59/12.10.2009	CDGS initial (2009)	-Protocol nr. 2409/02.08.2010+ PV din 02.08.2010+Invent ar bunuri (Volumele 1si 2) -Protocol nr.840/27.02.2018 +Lista bunuri	02.08.2010	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
5.	Comuna Ciceu	HCL nr.53/05.10.2009	CDGS initial (2009)	Protocol nr. 1462/19.06.2018 + Lista bunuri	19.06.2018	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
6.	Comuna Ciucsangeorgiu	HCL nr. 18/11.08.2009	CDGS initial (2009)	-	*31.12. 2023	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
7.	Comuna Leliceni	HCL nr. 59/06.10.2009, modificata si completata prin HCL nr. 70/17.11.2009 si HCL nr. 8/10.02.2011	CDGS initial (2009)	-Protocol nr. 741/01.04.2010 si PV nr. 18.01.2010 + PV inventariere nr. 233399/2009 si Lista de inventariere bunuri	01.04.2010	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
8.	Comuna Sanmartin	HCL nr. 17/01.08.2009	CDGS initial (2009)	-Protocol nr. 20173/2009+ PV din 15.08.2009 si PV al inventarierii domeniului public la 31.12.2009 si Lista bunuri; -Protocol nr. 2327/05.10.2011, PV 2328/2011; -Protocol 413/18.02.2013;	31.12.2009	Investitii POIM propuse: apa, canalizare

Nr.crt	UAT membre ADI care fac parte din proiect	DELEGAREA GESTIUNII SERVICIILOR (HCJ/HCL)	CDGS	PREDAREA BUNURILOR DE RETUR	ARIA DE OPERARE (data preluarii in operare de catre OR)	ARIA PROIECTULUI
				-Protocol 755/23.02.2018 si Lista bunuri		
9.	Comuna Mihaileni	HCL nr. 39/31.07.2009	CDGS initial (2009)	-Protocol nr. 828/19.05.2010; -Protocol 392/05.02.2018 si Lista bunuri	19.05.2010	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
10.	Comuna Sansimion	HCL nr. 45/13.08.2009	CDGS initial (2009)	-Protocol nr.2839/17.08.201 0, PV din 17.08.2010 si Lista bunuri 2010	17.08.2010	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
11.	Comuna Tomesti	HCL 32/28.08.2009, modificata prin HCL 34/20.12.2010 si 52/29.09.2017	CDGS initial (2009)	-Protocol nr. 3011/2009, PV si Lista de inventariere -Protocol nr. 4074/21.11.2017 si Lista bunuri -Protocol nr. 3877/13.11.2018, PV 4265/19.12.2018 si Lista bunuri	2009	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
12.	Comuna Plaiesii de Jos	HCL. Nr. 27/29.09.2009	CDGS initial (2009)	-	*31.12. 2023	Investitii POIM propuse: apa
13.	Comuna Sandominic	HCL 39/17.07.2009, modificata prin HCL 60/23.12.2010	CDGS initial (2009)	-Protocol 3763/18.01.2010, PV din 18.01.2010, PV inventariere/2009 si Lista bunuri; -Protocol 3357/19.06.2019 si Lista bunuri	01.01.2010	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
14.	Comuna Sanraieni_ Fenyés	-Comuna Sanraieni a aprobat delegarea cu HCL	CDGS initial (2009)	-	*31.12. 2023	Investitii POIM propuse: apa, canalizare

Nr.crt	UAT membre ADI care fac parte din proiect	DELEGAREA GESTIUNII SERVICIILOR (HCJ/HCL)	CDGS	PREDAREA BUNURILOR DE RETUR	ARIA DE OPERARE (data preluarii in operare de catre OR)	ARIA PROIECTULUI
		30/30.09.2009, modificata si completata cu HCL 43/16.12.2010. -A revocat delegarea cu HCL nr. 34/25.0.2014. -Prin HCL 52/28.11.2018, a revenit cu delegarea trupului Fenyés.				
15.	Comuna Frumoasa	HCL 25/2009 actualizata la 28.12.2010 HCL 35/28.12.2010.	CDGS initial (2009)	Protocol nr. 34/02.11.2009, PV, Liste bunuri	01.11.2009	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
16.	Comuna Bradesti	HCL nr.20/26.04.2011	AA2 la CDGS- inregistrat 15.09.2011	-Protocol nr. 7274/2011, -Protocol nr. 1494/2011, PV 01.05.2011, PV din 30.06.2011, Lista bunuri. -Protocol nr.1086/24.04.201 8 si Lista bunuri	01.05.2011	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
17.	Comuna Satu Mare	HCL nr. 22/12.05.2011	AA2 la CDGS- inregistrat 15.09.2011	-Protocol nr. 2026/.2011, PV din 30.06.2011 si Lista bunuri -Protocol nr. 7275/2011 si PV din 01.05.2011 -Protocol nr. 641/14.11.2014, PV si -Liste bunuri -Protocol nr. 8271/03.10.2018 si Lista bunuri	01.05.2011	Investitii POIM propuse: apa, canalizare

Nr.crt	UAT membre ADI care fac parte din proiect	DELEGAREA GESTIUNII SERVICIILOR (HCJ/HCL)	CDGS	PREDAREA BUNURILOR DE RETUR	ARIA DE OPERARE (data preluarii in operare de catre OR)	ARIA PROIECTULUI
18.	Comuna Dealu	HCL nr. 30/27.04.2011	AA2 la CDGS- inregistrat 15.09.2011	-Protocol nr. 7276/.2011, PV din 01.05.2011, Lista bunuri -Protocol nr. 5757/06.09.2018 si Lista bunuri	01.05.2011	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
19.	Comuna Praid	HCL nr.5/29.01.2018	AA 5 la CDGS/2019	-Protocol nr.1751/24.04.201 8 si Lista bunuri	24.04.2018	Investitii POIM propuse: apa, canalizare
20.	Comuna Zetea	HCL nr. 31/16.05.2013	AA3 la CDGS- inregistrat la 15.06.2012	-Protocol nr. 7273/01.05.2011 si PV; -Protocol nr. 9179/01.11.2017 si Lista bunuri	01.05.2011	Investitii POIM propuse: apa, canalizare

**Data preluarii in operare de catre OR, conform Planului de preluare a serviciilor (SF- Volumul V, Analiza Institutionala, Anexa 3)*

11.3.4 Unitatea de Implementare a Proiectului

In cadrul OR este infiintata o Unitate de Implementare a Proiectului (U.I.P.), care functioneaza in sediul principal al Operatorului S.C. Harviz S.A., din Miercurea Ciuc Str. Salcam Nr.1, judetul Harghita si dispune de toate dotarile tehnice si logistice necesare realizarii acestui proiect: spatii adecvate pentru birouri, sali de sedinta, mobilier, dotari logistice, telefonie, fax, mijloace de transport in teren, spatii de arhivare.

Conform Deciziei nr. 31 din 14.09.2022, a Directorului General al HARVIZ S.A. si Anexelor 1 si 2 la aceasta, in cadrul OR functioneaza o Unitate de Implementare a Proiectului, care are alocate **10 posturi:**

1 Sef UIP/ Manager de proiect, Moldován-Reinitz József coordoneaza Unitatea de Implementare a Proiectului.

1 Adjunct al Sefului UIP, Ábrahám Lehel Antal, sprijina Seful UIP prin intocmirea de rapoarte tehnice de specialitate pentru institutiile implicate in Proiect, verificarea rapoartelor consultantilor, intocmirea de ordine administrative si acte aditionale la contractele de asistenta tehnica, participarea la sedintele CTE privind proiectul, colaborarea cu Consultantul pentru stabilirea solutiilor tehnice, identificarea necesarului de instruire pentru personalul UIP. Adjunctul Sefului UIP, inlocuieste Seful UIP in perioadele cand aceste este indisponibil.

Adjunctul Sefului UIP indeplineste, in cadrul UIP, si functiile de Responsabil Financiar si de Responsabil Achizitii.

In calitate de Responsabil financiar, Ábrahám Lehel Antal, organizeaza, monitorizeaza si coordoneaza verificarea documentelor de plata, autorizarea platilor si managementul financiar al Proiectului.

In calitate de Responsabil achizitii, Ábrahám Lehel Antal realizeaza activitati de licitare-contractare pentru Proiect.

1 Contabil UIP, Fulop Kinga Erzsebet, asigura Contabilitatea Proiectului.

1 Responsabil de contract AT, Lanyi Kinga Ildiko, gestioneaza contractul/contractele de AT si monitorizeaza activitatile privind publicitatea Proiectului.

5 Responsabili de contract, Ferencz Antal, Nagy Istvan, Kis Mihaly, Antal-Borbely Szabolcs si Szekely Szabolcs gestioneaza contractele de lucrari.

1 Asistent manager, Xantus Agnes, asigura secretariatul si arhivarea documentelor Proiectului.

Activitatile din cadrul UIP sunt organizate astfel:

- **1 Sef UIP/ Manager de Proiect, Moldován-Reinitz József, coordoneaza Unitatea de Implementare a Proiectului.**
- **1 Adjunct al Sefului UIP, Ábrahám Lehel Antal,** sprijina Seful UIP prin intocmirea de rapoarte tehnice de specialitate pentru institutiile implicate in Proiect, verificarea rapoartelor consultantilor, intocmirea de ordine administrative si acte aditionale la contractele de asistenta tehnica, participarea la sedintele CTE privind proiectul, colaborarea cu Consultantul pentru stabilirea solutiilor tehnice, identificarea necesarului de instruire pentru personalul UIP. Adjunctul Sefului UIP, inlocuieste Seful UIP in perioadele cand aceste este indisponibil.

Adjunctul Sefului UIP indeplineste si functiile de Responsabil Financiar si de Responsabil Achizitii, in cadrul UIP.

In calitate de Responsabil financiar, Ábrahám Lehel Antal, organizeaza, monitorizeaza si coordoneaza verificarea documentelor de plata, autorizarea platilor si managementul financiar al Proiectului.

In calitate de Responsabil achizitii, Ábrahám Lehel Antal realizeaza activitati de licitare-contractare pentru Proiect.

- **1 Contabil UIP, Fulop Kinga Erzsebet** asigura activitatile contabile in cadrul Proiectului.
- **1 Responsabil de contract AT, Lanyi Kinga Ildiko,** gestioneaza contractul/contractele de AT si monitorizeaza activitatile privind publicitatea Proiectului.
- **5 Responsabili de contract** gestioneaza contractele de lucrari: Ferencz Antal, Nagy Istvan, Kis Mihaly, Antal-Borbely Szabolcs si Szekely Szabolcs.
- **1 Asistent manager, Xantus Agnes,** asigura secretariatul si arhivarea documentelor Proiectului.

Echipea UIP primeste suport in cadrul OR, pe intreaga durata a implementarii Proiectului:

- Directorul general al Harviz S.A.- Bogati Csaba, in calitatea sa de reprezentant legal al OR, raspunde de utilizarea fondurilor alocate pentru Proiect, conform Contractului de Finantare. Directorul General are in subordine Unitatea de Implementare a Proiectului si ii acorda sprijin in luarea deciziilor la nivel de OR;
- Contabilul Sef - Fulop Arpad Zoltan, asigura Controlul financiar preventiv la nivel de Operator, din punct de vedere al realitatii, legalitatii si regularitatii operatiunilor cu impact asupra fondurilor publice si patrimoniului public, (inclusiv pentru Proiectul POIM);
- 5 Sefi de puncte de lucru din compartimentul Operational al OR, respectiv Kardos Andras, Sallo Ferenc, Zsombori Lajos, Marton Marta si Izsak Attila, acorda suport celor 5 Responsabili de contracte din cadrul UIP, pentru realizarea unor lucrari de calitate, integrate in sistemul centralizat de apa-canalizare al Harviz S.A.;

- Juristul- Mathe Timea-Erzsebet, acorda asistenta juridica in cadrul Proiectului;
- Seful Biroului GIS, Nagy Akos, sprijina UIP asigurand asistenta IT echipei de Proiect.

Personalul desemnat in cadrul UIP detine expertizele necesare coordonarii pregatirii aplicatiei de finantare, derularii procedurilor de achizitii publice, implementarii proiectului si arhivarii documentelor, iar selectarea acestuia s-a facut pe criterii de competenta si experienta in domeniul de activitate. Personalul a dobandit experienta similara in cadrul a 2 proiecte finantate prin POS „Mediu”: proiectul major "*Extinderea si reabilitarea infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Harghita*" si proiectul nemajor „*Racorduri, bransamente si extinderea retelei de canalizare in aria de operare a S.C. HARVIZ S.A.*"

In perioada de implementare a Proiectului, Organigrama UIP va fi actualizata, in raport de complexitatea activitatilor si incarcarea efectiva a personalului. Actualizarea organigramei UIP se va realiza in cadrul Contractului de „Asistenta Tehnica pentru Managementul Proiectului si Supervizarea executiei” (Contract de servicii S1).

UIP-OR beneficiaza in prezent de „Asistenta tehnica pentru pregatirea Aplicatiei de finantare si a documentatiilor de atribuire pentru proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din judetul Harghita in perioada 2014-2020“, care pregateste Aplicatia de finantare, documentele suport si documentatiile de atribuire a contractelor Proiectului. Acelasi consultant va furniza, pe durata implementarii, si asistenta tehnica din partea proiectantului conform Legii 10/1995 (cu modificarile ulterioare)- privind calitatea in constructii.

In etapa de implementare a Proiectului, echipa UIP-OR va beneficia si de o Asistenta tehnica pentru Managementul Proiectului si Supervizarea lucrarilor, care va intari capacitatea de implementare a echipei UIP. Responsabilitatea finala privind respectarea prevederilor Contractului de Finantare incheiat cu Autoritatea de Management va reveni beneficiarului, SC Harviz SA.

In concluzie, cadrul institutional actual din aria proiectului corespunde cerintelor privind regionalizarea serviciilor de apa si canalizare, montajul institutional este adecvat realizarii investitiilor POIM 2014-2020, iar SC Harviz SA are capacitatea de a opera corespunzator infrastructurile ce se vor realiza prin proiect.

12 REZULTATELE EVALUĂRII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

12.1 Considerații privind mediul și schimbările climatice

Incalzirea globala este un fenomen unanim acceptat de comunitatea stiintifica internationala, fiind deja evidentiat de analiza datelor observationale pe perioade lungi de timp. Simularile realizate cu ajutorul modelelor climatice globale au indicat faptul ca principalii factori care determina acest fenomen sunt atat naturali (variatii in radiatia solara si in activitatea vulcanica), cat si antropogeni (schimbari in compozitia atmosferei din cauza activitatilor umane). Numai efectul cumulat al celor 2 factori poate explica schimbarile observate in temperatura medie globala in ultimii 150 de ani.

Cel de-al Cincilea Raport Global de Evaluare publicat de IPCC, disponibil pe www.ipcc.ch/, prezinta rezultatele cercetarilor stiintifice si observatiile privind schimbarile climatice la nivel global, precum si previziunile realizate pe baza utilizarii unor modele climatice. Concluziile principale sunt urmatoarele:

- temperatura la nivelul Europei a crescut cu aproape un grad Celsius, mai mult decat rata globala de incalzire de 0.74°C;
- in prezent, concentratia gazelor cu efect de sera din atmosfera depaseste valorile inregistrate in ultimii 650,000 de ani, iar previziunile indica o crestere fara precedent;
- pana in anul 2100, temperatura globala va creste cu 1 pana la 6.3 grade Celsius, iar nivelul oceanului planetar va creste cu 19 cm pana la 58 cm;
- s-a intensificat frecventa aparitiei si intensitatea fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, tornade, uragane), modelele regionale climatice si de precipitatii (valuri de caldura, secete, inundatii) s-au schimbat, iar tendintele indica o crestere graduala in urmatorii ani;
- scaderea grosimii si a extinderii ghetarilor din zona artica (cu 40% in ultimii 30 de ani) si posibilitatea disparitiei complete a acestora, până in anul 2100;
- retragerea ghetarilor din zone montane (Muntii Alpi, Himalaya, Anzi) si posibilitatea disparitiei a peste 70% din ghetarii continentali;
- dezvoltarea unor mutatii la nivelul biosistemelor: inflorirea timpurie a unor specii de plante, disparitia unor specii de amfibieni etc.;
- daca nu se intreprind actiuni de reducere, nivelul emisiilor de gaze cu efect de sera in anul 2030 va avea o valoare cu 25% - 90% mai mare fata de nivelul actual, cele mai importante cresteri provenind din sectorul transporturi;
- cel putin doua treimi din cresterea emisiilor la nivel global va proveni din tarile in curs de dezvoltare, emisiile pe cap de locuitor in anul 2030 vor fi semnificativ mai mari in tarile dezvoltate decat in tarile in curs de dezvoltare;
- pana in anul 2030, scenariile privind reducerea emisiilor pot fi atinse cu un cost care reprezinta doar 3% din PIB-ul global, costurile fiind mai mari dupa anul 2030;
- cei mai căldurosi 15 ani la nivel global au fost inregistrati in ultimele doua decade, anii 1998 si 2005 fiind reprezentativi.

In prezent, actiunile care se realizeaza la nivel european, avand ca obiectiv reducerea efectelor schimbarilor climatice, se concentreaza in principal pe actiunile de limitare si reducere

a emisiilor de gaze cu efect de sera, precum si pe adaptarea la efectele acestor modificari climatice, astfel:

- **Atenuarea:** necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de sera in vederea stabilizarii nivelului concentratiei acestor gaze in atmosfera care sa impiedice influenta antropica asupra sistemului climatic si a da posibilitatea ecosistemelor naturale sa se adapteze in mod natural;
- **Adaptarea:** necesitatea adaptarii la efectele schimbarilor climatice, avand in vedere ca aceste efecte sunt deja vizibile si inevitabile datorita inertiei sistemului climatic, indiferent de rezultatul actiunilor de reducere a emisiilor.

Sectoarele afectate de cresterea temperaturii si modificarea regimului de precipitatii, precum si de manifestarea fenomenelor meteorologice extreme sunt: biodiversitatea, agricultura, resursele de apa, silvicultura, infrastructura, reprezentata prin cladiri si constructii, turismul, energia, industria, transportul, sanatatea si activitatile recreative. De asemenea, sunt afectate in mod indirect sectoare economice precum: industria alimentara, prelucrarea lemnului, industria textila, productia de biomasa si de energie regenerabila.

In pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera, temperatura medie globala va continua sa creasca in perioada urmatoare, fiind necesare masuri cat mai urgente de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Politica nationala de reducere a emisiilor de GES urmareste abordarea europeana, pe de o parte, prin implementarea schemei EU-ETS, si pe de alta parte, prin adoptarea unor politici si masuri la nivel sectorial, in asa fel incat la nivel national emisiile de GES aferente acestor sectoare, sa respecte traiectoria liniara a nivelurilor de emisii anuale alocate in baza prevederilor Deciziei nr. 406/2009/CE.

In ceea ce priveste **reducerea impactului schimbarilor climatice**, factorul determinant il constituie politicile de indeplinire a tinteii de la orizontul anului 2030 privind reducerea cu 40% a emisiilor de gaze cu efect de sera fata de nivelul din 1990 si o imbunatatire cu 27% a eficientei energetice, ambele in conformitate cu obligatiile Romaniei fata de Uniunea Europeana.

Referitor la **componenta de adaptare**, Romania trebuie sa raspunda impacturilor semnificative ale schimbarilor climatice pe care deja le resimte si care se vor amplifica in viitor. Conform celor mai recente estimari ale IPCC, clima se va incalzi in acest secol, iar precipitatiile din regiunea din care face parte Romania se vor modifica, astfel incat iernile vor deveni mai umede si verile mai uscate.

Strategia nationala privind Schimbarile Climatice 2013 – 2020 (aprobată prin Hotararea Guvernului nr. 529/2013) propune tipuri de masuri cheie care trebuie implementate in fiecare sector din cele 13 sectoare identificate (unde sunt necesare masuri de adaptare la schimbarile climatice) inclusiv in sectorul de apa cu scopul de *reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES)* si *adaptarea la efectele schimbarilor climatice*. Componenta de adaptare la efectele schimbarilor climatice este menita sa reprezinte o abordare generala si practica a adaptarii la efectele schimbarilor climatice si trebuie sa furnizeze o directie pentru sectorul de apa si apa uzata.

Ambele obiective, de adaptare la schimbarile climatice si de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera reprezinta o provocare pentru Romania, dar si o oportunitate, sprijinita partial de noua regula a fondurilor UE care incurajeaza proiectele si investitiile compatibile cu obiectivele politicilor privind schimbarile climatice.

Conform **Strategiei privind Schimbarile Climatice 2013 - 2020**, pentru a asigura disponibilul de apa la sursa in Romania, avand in vedere schimbarile climatice actuale si viitoare, trebuie intreprinse urmatoarele masuri:

Masuri de adaptare pentru asigurarea disponibilitatilor de apa la sursa:

- realizarea de noi infrastructuri de transformare a resurselor hidrologice in resurse socio-economice: noi lacuri de acumulare, noi derivatii interbazinale etc;
- modificarea infrastructurilor existente pentru a putea regulariza debitele a caror distributie in timp se modifica ca urmare a schimbarilor climatice: suprainaltarea unor baraje, reechiparea cu noi utilaje etc;
- proiectarea si implementarea unor solutii pentru colectarea si utilizarea apei din precipitatii;
- extinderea solutiilor de reincarcare cu apa a straturilor freatice;
- realizarea de poldere pentru atenuarea viiturilor: acumulari nepermanente laterale cursurilor de apa.

Masuri de adaptare la folosintele de apa (utilizatori):

- utilizare mai eficienta si conservarea apei prin reabilitarea instalatiilor de transport si de distributie a apei si prin modificari tehnologice: promovarea de tehnologii cu consumuri reduse de apa;
- modificari in stilul de viata al oamenilor: reducerea cerintelor de apa, utilizarea pentru anumite activitati a apei recirculate si altele asemenea;
- cresterea gradului de recirculare a apei pentru nevoi industriale;
- modificarea tipurilor de culturi agricole prin utilizarea acelora adaptate la cerinte mai reduse de apa;
- elaborarea si implementarea unor sisteme de preturi si tarife pentru apa in functie de folosinta de sezon si de resursa disponibila;
- utilizarea pentru anumite destinatii/folosinte a apelor de calitate inferioara;
- imbunatatirea legislatiei de mediu.

Masuri care sunt intreprinse la nivelul bazinului hidrografic:

- actualizarea schemelor directoare de amenajare si de management, astfel incat sa se ia in considerare efectele schimbarilor climatice: scaderea disponibilului la sursa, cresterea cerintei de apa;
- aplicarea principiilor de management integrat al apei pentru cantitate si calitate;
- introducerea chiar de la proiectare in lacurile de acumulare care se vor construi, a unor volume de rezerva care sa se utilizeze doar in situatii exceptionale sau realizarea unor lacuri de acumulare cu regim special de exploatare pentru a suplimenta resursele de apa disponibile in situatii critice;
- transferuri inter-bazinale de apa pentru a compensa deficiturile de apa in anumite bazine;
- stabilirea unor obiective privind calitatea apei si aplicarea unor criterii de calitate a acesteia in scopul prevenirii controlarii si reducerii impactului transfrontalier, coordonarea reglementarilor si emiterii avizelor;
- imbunatatirea tratarii apei reziduale si menajere;
- armonizarea reglementarilor privind limitarea emisiilor de substante periculoase in apa;

- identificarea zonelor cu potential de risc la inundatii, deficit de apa/seceta.

Masuri care sunt intreprinse pentru managementul riscului la inundatii:

- alegerea unor lucrari de protectie impotriva inundatilor la nivel local destinate unor localitati si structuri socio-economice in locul lucrarilor de protectie impotriva inundatiilor ample, de mari dimensiuni;
- alegerea regularizarii cursurilor de apa, incetinirea si diminuarea inundatiilor pe masura ce se produc, in locul suprainaltarii digurilor existente sau construirii de noi diguri;
- folosirea celor mai noi metode si tehnologii pentru reabilitarea/construirea digurilor si efectuarea lucrarilor de protectie in corelare cu planurile teritoriale de amenajare urbanistica;
- cresterea gradului de constientizare privind riscul de inundatii in randul populatiei expuse, masuri adecvate inainte si dupa producerea acestora, incheierea de contracte de asigurare si altele asemenea;

Masuri care trebuie intreprinse pentru a combate seceta/deficitul de apa se vor lua in functie de fazele de aparitie a acesteia/acesteuia:

- servicii de monitorizare si avertizare privind scaderea debitelor/seceta la nivel national;
- diminuarea pierderilor in retelele de distributie a apei;
- masuri de economisire si folosire eficienta a apei: irigatii, industrie;
- cooperarea cu alte tari vizand schimbul de experienta in combaterea secetei;
- planuri de aprovizionare prioritara cu apa a populatiei si animalelor/ierarhizarea restrictiilor de folosire a apei in perioade deficitare;
- stabilirea de metodologii pentru pragurile de seceta si cartografierea secetei;
- marirea capacitatii de depozitare a apei;
- reasigurarea calitatii apei pe timp de seceta;

Analiza senzitivitatii, conform definiției incluse în ghidul “Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient”, are ca scop determinarea măsurii în care investițiile propuse a se realiza prin proiect pot fi influențate, atât din punct de vedere al efectelor adverse cât și din cel al beneficiilor generate de variația sau schimbarea parametrilor climatici.

Evaluarea se realizează fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru proiect.

S-au analizat urmatoare riscuri:

Tabel 1. 119 Efectele primare si secundare ale schimbarilor climatice incluse in analiza

Efecte primare ale schimbarilor climatice	Efecte secundare/pericole asociate
1. Temperaturi medii ale aerului (temperaturi anuale/sezonale/lunare)/valuri de caldura	1. Temperatura apei/apei mării
2. Temperaturii negative extreme ale aerului (cold spells)	2. Disponibilitatea apei
	3. Furtuni (including storm surge)
	4. Inundații
	5. Furtuni de nisip

Efecte primare ale schimbarilor climatice	Efecte secundare/pericole asociate
3. Scaderea precipitatiilor medii (anuale/sezonale/ lunare) - seceta 4. Precipitatii extreme (frecventa si magnitudine) 5. Viteza medie a vantului 6. Viteza maxima a vantului 7. Umiditate 8. Radiatia solara	6. Calitatea aerului 7. Eroziune costală 8. Eroziunea solului 9. Instabilitatea solului/Alunecări de teren/ avalanșe 10. Salinitatea solului 11. Creșterea duratei sezonelor 12. Efectul de insulă de căldură urbană 13. Incendii spontane 14. Cutremure

Sursa: pe baza tabelului 7 din UE Non-paper guideline. Fata de ghid care are 8 efecte primare ale schimbarilor climatice si 15 efecte secundare/pericole asociate s-au eliminat urmatoarele: pH-ul oceanului si cresterea nivelului marii, intrucat nu au relevanta pentru proiect.

12.2 Masuri de adaptare la efectele schimbarilor climatice

Tabel 1. 120 Masuri de adaptare sisteme de alimentare cu apa

Nr. Crt.	Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
1	TEMPERATURILE NEGATIVE EXTREME ALE AERULUI (COLD SPELLS)	Apele de suprafață pot fi afectate în special de temperaturile extreme ceea ce conduce la dificultăți în captarea și tratarea apei (formarea podului de gheata care conduce la dificultati la captarea apei din surse de suprafata, precipitatii solide care reduc gradul de reincarcare al acviferului) prin scaderea efectiva a rezervei de apa.	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asigurarea captarii apei chiar si in situatii cu temperaturi negative. Creșterea capacității de stocare a apei brute. Utilizarea unor surse alternative de alimentare cu apă pentru scopuri nepotabile (ex. reutilizarea apelor uzate epurate). <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> restrictionarea consumului de apa la anumite categorii de consumatori, pentru protejarea consumului casnic verificarea periodica a posibilitatii de aplicare a masurilor pentru functionare in cazuri de temperaturi extreme si identificarea periodica a altor masuri suplimentare fata de cele deja identificate. intretinerea captarilor de apa si indepartarea podului de gheata in cazul in care se formeaza; <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> elaborarea si aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare in caz de temperaturi extreme (negative) care conduc la imposibilitatea captarii apei brute; 	Risc rezidual redus	Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR	Proiectant Constructor Operator investitii (Beneficiar)
2	SCADEREA PRECIPITATIILOR MEDII (ANUALE/ SEZONALE/ LUNARE - SECETA)	Seceta hidrologica semnalata de ANAR: alimentariile cu apa de suprafata si subterana sunt sub normal; Debitul sursei este mai mic decat debitul minim necesar Sursele existente si sursele noi nu pot asigura volumul de avarie (60 ÷ 80% din debitul zilnic maxim) pentru 6-24 h ore in conformitate cu Normativul de proiectare;	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:</p> <p>Modernizarea sistemelor de alimentare cu apa prin care asigura utilizarea eficienta a resurselor si asigura cerinta de apa si furnizarea apei catre populatie cu respectarea indicatorilor fizico-chimici si micro-biologici;</p> <ul style="list-style-type: none"> Asigurarea contorizării tuturor consumatorilor de apă; Creșterea capacității de stocare a apei brute. Utilizarea unor surse alternative de alimentare cu apă pentru scopuri nepotabile (ex. reutilizarea apelor uzate epurate). 	Risc rezidual redus	Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatiche					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabili tati
		Incidente minore privind calitatea apei	<p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> • restrictiunea consumului de apa la anumite categorii de consumatori, pentru protejarea consumului casnic; • 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; • utilizarea eficienta a resurselor, implementarea principiului utilizatorului plateste; asigurarea contorizarii consumului de apa pentru fiecare consumator cu care se incheie contracte de furnizare; • monitorizare cantitativa: nivelul hidrodynamic si hidrostatic din forajele existente, debitul instantaneu si cantitatea de apa pompata; • intretinerea captarilor de apa; • 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; • intretinerea retelelor de distributie si a conductelor de aductiune. <p><i>Masuri strategice</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea si aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare in caz de seceta; • analiza rezultatelor studiilor de specialitate privind influenta regimului de precipitatie sau a apelor de suprafata asupra nivelului apelor subterane, in vederea stabilirii nivelului minim pe timp de seceta indelungata; • asigurarea epurarii corespunzatoare a apelor uzate in scopul mentinerii starii calitative bune a cursurilor de apa destinate potabilizarii de catre alti utilizatori. 		activitatea OR	
3	PRECIPITATII EXTREME (FRECVENTA SI MAGNITUDINE)	Inundarea temporara a apasamentelor datorita ploilor abundente care afecteaza obiectele proiectului; avarierea echipamentelor tehnologice, intreruperea furnizarii apei potabile; Cresterea cantitatii de sedimente si poluanti datorita ploilor de intensitate mare; Avarierea retelelor.	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • imbunatatirea masurilor de protectie a structurilor; • pentru structurile hidrotehnice noi, inca din studiul de proiectare s-au adoptat indici de protectie mai stricti care au avut in vedere efectul indus de schimbarile climatice; • Evitarea constructiilor noi ale proiectului in zone cu expunere mare la inundatii; • pe amplasamentul statiilor de tratare/clorinare se vor realiza sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale; • achizitia de grupuri electrogene pentru a asigura mentinerea in functiune a sistemului in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica; • toate caminele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploii exceptionale, conform Normativului de proiectare. 	Risc rezidual redus	Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatiche					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
			Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> • monitorizarea calitatii apei brute si a apei furnizate; • verificarea traseului conductelor dupa evenimente importante si verificarea terenului; • remediere conducte in cel mai scurt timp, spalare si dezinfectare conducta; • inaintea perioadelor ploioase si dupa fiecare viitura se va scoate nisipul din deznisipator. 			
4	INUNDATII	Inundare amplasamente statii de tratare si statii de pompare, avarierea structurala a obiectelor de pe amplasamente; Avariere conducte; Cresterea cantitatii de sendimente in apa bruta din sursa de suprafata; Intreruperea furnizarii alimentarii cu energie; Intreruperea transportului; Este afectata siguranta furnizarii apei potabile si la calitatea corespunzatoare.	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> • imbunatatirea masurilor de protectie a structurilor; • pentru structurile hidrotehnice noi, inca din studiul de proiectare s-au adoptat indici de protectie mai stricti care au avut in vedere efectul indus de schimbarile climatice; • Evitarea amplasarii coonstructiilor si retelelor in zone inundabile, acolo unde este posibil; • 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; • Asigurarea de pompe de rezerva in toate statiile de pompare, pe amplasamentul statiilor de tratare se vor realiza sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale; • achizitia de grupuri electrogene pentru a asigura mentinerea in functiune a sistemului in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica; • toate caminele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploi exceptionale, conform Normativului de proiectare. Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> • mentinerea retelelor etanse pentru a preveni infiltrarea apelor subterane freatice si pluviale in conductele de alimentare cu apa; • monitorizarea calitatii apei brute si a apei furnizate; • verificarea periodica a masurilor pentru functionarea in cazuri de inundatii; • asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii; • verificarea traseului conductelor dupa inundatii si verificarea terenului; • remediere conductelor in cel mai scurt timp, spalare si dezinfectare conducta; • vor fi indepartati plutitorii si bolovanii ce pot bloca captarile de apa. Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> • intocmirea planului de interventii in caz de inundatii; 	Risc rezidual redus	Costul masurilor investitionale sunt integrate in proiect Masurile operationale si strategice nu implica costuri suplimentare pentru activitatea OR	Proiectant Constructor Operator
5	INSTABILITATEA SOLULUI/ALUNECARI DE	Afectarea amplasamentelor fixe ale proiectului Intreruperea alimentarii cu energie electrica	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> • Achizitia de generatoare electrice. • Proiectarea s-a facut tinand cont de normativele de proiectare NP-125-2010 si P7- 	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatic					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
	TEREN/AVALANSE	Intreruperea proceselor tehnologice, intreruperea alimentarii cu apa a utilizatorilor	2000 si cu recomandarile din studiului geotehnic, terenul de fundare se incadreaza in categoria geotehnica 1-2-3 si prezinta risc geotehnic redus/moderat/major. • Intocmirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme: stabilire sistem de alerta, programului de masuri si lucrari necesare, responsabilitati.		Include in costurile de operare	
6	TEMPERATURILE MEDIILOR AERULUI (TEMPERATURILE ANUALE/SEZONALE /LUNARE/VALORI DE CALDURA)	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 in retelele de alimentare cu apa.	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> • reducerea pierderilor prin reabilitarea partiala a aductiunilor • prevederea de sisteme de izolatii si ventilare adecvata pentru a asigura functionarea corespunzatoare a echipamentelor electrice, supraincalzirii motoarelor echipamentelor electronice din statiile de tratare; • Monitorizarea regulata a calitatii / cantitatii apei brute – masuri care se intreprind in mod curent de catre operator; • Folosirea de surse alternative pentru consumul – noncasnic de apa nepotabila (ex. foraje de mica/medie adancime); • Introducerea de restrictii de utilizare a apei in alt scop decat cel potabil in perioadele cu debite reduse ale surselor de alimentare cu apa. Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> • Masuri pentru utilizarea eficienta a resurselor (implementarea principiului utilizatorului plateste, montare contoare, detectare pierderi, monitorizare SCADA). Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea si aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare in caz de deficit de apa; implementarea unor programe de curatare si spalare a conductelor. 	Risc rezidual redus	Include in costurile proiectului Include in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator
7	FURTUNI (INCLUDING STORM SURGE) SI VITEZA MAXIMA A VANTULUI	Intreruperea alimentarii cu energie; Afectarea transportului; Intreruperea proceselor tehnologice.	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> • Achizitia de generatoare electrice; • Asigurarea de pompe de rezerva in toate statiile de pompare; • Dotarea cu echipamente cu functionare automata (declansarea automata a rezervei) care asigura continuitatea functionarii obiectivelor proiectului in situatii de urgenta care fac ca transportul sa fie intrerupt pentru o perioada scurta de timp; • Echipamente SCADA Masuri operationale: <ul style="list-style-type: none"> • Echipamentele mecanice si sistemele de urgenta de rezerva trebuie testate pe parcursul activitatilor de intretinere, pentru a verifica acuratetea sistemului de operare si alarma; Masuri strategice <ul style="list-style-type: none"> • Intocmirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme: stabilire sistem de alerta, programului de masuri si lucrari necesare, responsabilitati. 	Risc rezidual redus	Include in costurile proiectului Include in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatiche					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
8	DISPONIBILITATEA APEI	Sursele existente si sursele noi pot intampina deficiente in asigurarea cerinta de apa (in viitor), avand in vedere deficitul de apa prognozat; scaderea calitatii apei de suprafata si subterane.	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea regulata a calitatii / cantitatii apei brute – masuri care se intreprind in mod curent de catre operator; • Mentinerea in stare optima de functionare a fronturilor de captare care dispun de extracapacitate; • Introducerea de restrictii de utilizare a apei in alt scop decat cel potabil in perioadele cu debite reduse ale surselor de alimentare cu apa; • Mutarea captarilor Praid si Izvoare in amonte pentru a asigura apa de calitate superioara si constructia captarii Zetea, cu preluarea apei din barajul de acumulare Zetea (constructie hidrotehnica realizata pentru protectia impotriva inundatiilor si pentru asigurarea apei potabile populatiei); • reducerea pierderilor prin reabilitare aductiuni; • constructia de rezervoare de stocare apa potabila dimensionate corespunzator si dotate cu senzori de nivel si transmiterea datelor in sistemul SCADA; • integrarea echipamentelor SCADA. <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorizare cantitativa: nivelul hidrodinamic si hidrostatic din forajele existente, debitul instantaneu si cantitatea de apa pompata; • restrictionarea consumului de apa la anumite categorii de consumatori, pentru protejarea consumului casnic; • 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; • utilizarea eficienta a resurselor, implementarea principiului utilizatorul plateste; • monitorizarea calitativa a apei brute si a apei furnizate; • 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. <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea si aplicarea unei strategii speciale de gestionare a volumelor de avarie si consum in rezervoarele de inmagazinare in caz de deficit de apa; • implementarea unor programe de curatare si spalare a conductelor; <p>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.</p>	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Operator

Nr. Crt.	Sistem de alimentare cu apa- optiuni/masuri de adaptare la schimbarile climatic					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
9	INCENDII SPONTANE	Obiectele de pe amplasamente sunt afectate de incendii; Echipamentele tehnice sunt afectate de incendii; Intreruperea proceselor tehnologice pe o perioada scurta de timp; Disfunctii ale proceselor tehnologice	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> impresurarea 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; 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; Masuri operationale <ul style="list-style-type: none"> Identificarea altor trasee de acces Masuri strategice Intomirea Planului de interventie in caz de incendii;	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Constructor Operator
10	UMIDITATE	Cresterea umiditatii solului Instabilitatea terenurilor	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> Proiectarea s-a facut tinand cont de normativele de proiectare NP-125-2010 si P7-2000 si cu recomandarile din studiului geotehnic, terenul de fundare se incadreaza in categoria geotehnica 1-2-3 si prezinta risc geotehnic redus/moderat/major. Intocmirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme: stabilire sistem de alerta, programului de masuri si lucrari necesare, responsabilitati. 	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Constructor Operator
11	CRESTEREA LUNGIMII SEZOANELOR	Cresterea consumului de energie Intreruperea alimentarii cu energie electrica	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> Achizitia de generatoare electrice 	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Constructor Operator
12	CUTREMURE	Afectarea amplasamentelor fixe ale proiectului	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> 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. Achizitia de generatoare electrice; Intomirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme: stabilire sistem de alerta, programului de masuri si lucrari necesare, responsabilitati. 	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Constructor Operator

Tabel 1. 121 Masuri de adaptare sisteme de canalizare

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile climatic					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
1	TEMPERATURILE NEGATIVE EXTREME ALE AERULUI (COLD SPELLS)	Apele de suprafata in special pot fi afectate de temperaturile extreme (inghet) ceea ce poate duce la dificultati pentru captarea apei	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> Asigurarea functionarii in parametrii optimi a statiilor de epurare; Asigurarea evacuării apei epurate din SEAU. 	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului Incluse in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile climatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
		potabile și evacuarea apei epurate.	<p><i>Masuri operationale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • verificarea periodica a posibilitatii de aplicare a masurilor pentru functionare in cazuri de temperaturi extreme si identificarea periodica a altor masuri suplimentare fata de cele deja identificate. <p><i>Masuri strategice</i></p> <p>asigurarea epurarii corespunzatoare a apelor uzate in scoul mentinerii starii calitative bune a cursurilor de apa destinate potabilizarii de catre alti utilizatori</p>			
2	<p>SCADEREA PRECIPITATIILOR MEDII (ANUALE/ SEZONALE/ LUNARE) - SECETA</p>	<p>Concentratia in poluanti a apelor uzate descarcate in retelele de canalizare si influenta in statia de epurare este crescuta; Cantitatea de apa influenta in statia de epurare este redusa datorita consumului scazut; Datorita debitelor mici, viteza de curgere in conducte scade, ceea ce conduce la depuneri pe conductele sistemului de canalizare, in special in zonele cu potential de depunere a solidelor, respectiv supradimensionate sau cu pante mici; Efecte nedorite asupra calitatii apelor uzate: fenomenul de anaerobioza, care conduce la accelerarea proceselor de fermentare anaeroba; 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; Posibila reducere a compusilor sulfului in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor de</p>	<p>Masuri investitionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • conducte rezistente la coroziune • dotarea statiilor de epurare cu trepta de epurare avansata (tratare biologica cu indepartarea azotului si fosforului) • achizitie Autoutilitara curatitor <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> • controlul si curatarea periodica a echipamentelor electromecanice; • implementarea unor programe de curatare si spalare a conductelor, mai ales in zonele cu potential de depunere a solidelor; • curatarea periodica a bazinelor de aspiratie a statiilor de pompare; • 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); • monitorizarea continua a calitatii apei influente in statiile de epurare si a apei epurate descarcate in emisari in vederea respectarii indicatorilor de calitate prevazuti de NTPA 001/2005; • echipamentele mecanice si sistemele de urgenta de rezerva trebuie testate pe parcursul activitatilor de intretinere, pentru a verifica acuratetea sistemului de operare si alarma; <p>Masuri strategice</p> <p>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).</p>	Risc rezidual redus	<p>Incluse in costurile proiectului</p> <p>Incluse in costurile de operare</p>	<p>Proiectant Constructor Operator</p>

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile slimatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
		<p>canalizare si a peretilor bazinelor din statiile de epurare, precum si mirosuri neplacute;</p> <p>Inceperea procesului de nitrificare/denitrificare in canalizare.</p> <p>Calitatea apei emisarului este afectata datorita reducerii dilutiei poluantilor in perioadele de seceta hidrologica; impact asupra starii hidromorfologice a emisarului</p>				
3	<p>PRECIPITATII EXTREME (FRECVENTA SI MAGNITUDINE)</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 evacuarii apelor pluviale descarcate de pe amplasamentele agentilor economici in retelele de canalizare;</p> <p>Incarcarea hidraulica suplimentara a retelelor de tip unitar si a statiilor de epurare;</p> <p>Parametrii apei uzate descarcate in statiile de epurare sunt modificati datorita incarcarii suplimentare cu suspensii; Debitul influent de apa uzata marit si concentratia scazuta de materii organice pot afecta procesul de epurare biologica prin eliminarea namolului activ din sistem;</p> <p>Inundarea sistemului de canalizare; Suprasolicitarea pompelor; pompele nu pot transporta tot debitul la statiile de epurare; fisurarea conductelor ; marirea cantitatii de namol generate – datorita incarcarii mai mari in suspensii – ceea ce ineamna suprasolicitarea</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dimensionarea conductelor de canalizare pentru preluarea exclusiva a apelor uzate de tip menajer si industrial, fara preluarea in retea de canalizare a apelor meteorice. • Ridicarea cotei amplasamentului statiei de epurare Cetatua in pentru evitarea inundarii amplasamentului; • Amplasarea statiilor de pompare apa uzte in zone cu risc redus la inundatii. • extinderea sistemului de canalizare de tip divizor (toate statiile de epurare realizate /extinse prin proiect trateaza ape uzate colectate in sisteme de tip divizor) • 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; radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa impiedice colmatarea canalului prin suspensiile receptorului; in sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conducta si patul corespunzator raului; • debitul de efluent evacuat va fi masurat continuu; • pe amplasamentul statiilor de epurare se vor realiza sisteme adecvate de colectare a apelor pluviale; • achizitia de grupuri electrogene pentru a asigura mentinerea in functiune a sistemului in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica; 	<p>Risc rezidual redus</p>	<p>Incluse in costurile proiectului</p> <p>Incluse in costurile de operare</p>	<p>Proiectant Constructor Operator</p>

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile slimatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
		<p>instalatiilor de tratare a namolului;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • toate caminele vor fi amplasate astfel ca sa nu fie inundate la ape mari sau ploi exceptionale, conform Normativului de proiectare. <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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; • efectuarea lucrarilor de curatare periodica a gurilor de scurgere si a sistemului de colectare in caz de avertizare meteorologica de ploi abundente/extreme in cazul sistemelor de colectare de tip unitar din aria de operare; efectuarea periodica de lucrari de curatare a conductelor de canalizare si a geigerelor; • 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; • controlul si curatarea periodica a echipamentelor electromecanice; realizare periodica a lucrarilor de intretinere a echipamenelor si a partii electrice a statiilor de pompare; • monitorizarea apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare; • monitorizarea procesului de tratare biologica, asigurarea de namol activ; • identificarea punctelor critice la precipitatii extreme. <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilirea unei bune comunicari intre Operatorul Regional si Administratia Bazinala a emisarului, entitatea responsabila in caz de inundatii, institutul de prognoza meteo si alte institutii responsabile; • stabilirea unor programe de curatare si spalare ale sistemului de canalizare; <p>intocmirea planului de repunere in functiune a sistemului de canalizare dupa</p>			

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile climatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
			ploi prelungite sau extreme care au afectat sistemul de canalizare.			
4	INUNDATII	<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 sedimente 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;</p> <p>inundarea sistemului de canalizare;</p> <p>Nerespectarea conditiilor calitative si cantitative de descarcare ape epurate in emisar;</p> <p>Curgerea in sens invers a apei epurate in conducta de descarcare in emisar in situatia depasirii nivelului de inundatii prevazut; nivelul emisarului depaseste cota gurei de decarcare apa epurata in emisar.</p>	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • imbunatatirea masurilor de protectie a structurilor. • pentru structurile hidrotehnice noi, inca din studiul de proiectare s-au adoptat indici de protectie mai stricti care au avut in vedere efectul indus de schimbarile climatice. • Evitarea amplasarii coonstructiilor si retelelor in zone inundabile, acolo unde este posibil. • 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 ; radierul gurii de varsare se va aseza la o inaltime corespunzatoare fata de patul receptorului astfel incat sa impiedice colmatarea canalului prin suspensiile receptorului; in sectiunea unde se termina canalul se va executa un perete de beton care sa consolideze legatura dintre conductal si patul corespunzator raului • Considerarea nivelului de inundabilitate cu asigurarea de 1% pentru proiectarea amplasamentelor statiei de epurare apa uzata realizate/extinse prin proiect, conform studiilor de inundabilitate; la toate statiile de epurare se va adopta tipul de fundare in umplutura pentru diferite obiecte care nu fundeaza in terenul natural. • debitul de efluent evacuat va fi masurat continuu. • dimensionarea adecvata a supratraversarilor cursurilor de apa avand in vedere cotele marite ale cursurilor de apa, in caz de precipitatii extreme. • 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; • dotarea cu generatoare electrice de urgenta in cazul intreruperii alimentarii cu energie. <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorizarea de catre Operatorul Regional a calitatii si cantitatii apelor uzate 	Risc rezidual redus	<p>Incluse in costurile proiectului</p> <p>Incluse in costurile de operare</p>	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile slimatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
			<p>descarcate in retelele de canalizare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorizarea apelor uzate influente in SEAU si in diverse faze ale procesului de epurare; monitorizarea procesului de tratare biologica, asigurarea de namol activ; • implementarea de noi proceduri de operare in scopul asigurarii respectarii conditiilor calitative de descarcare in emisar. • verificarea masurilor pentru functionare in cazuri de inundatii; • mentinerea sistemul de canalizare in operare cat mai mult timp posibil. <p>Masuri strategice</p> <ul style="list-style-type: none"> • intocmirea planului de urgenta in caz de inundatii si asigurarea mijloacelor de interventie in caz de inundatii. <p>Stabilirea unei bune comunicari intre Operatorul Regional si Administratia Bazinala a emisarului, entitatea responsabila in caz de inundatii, institutul de prognoza meteo si alte institutii.</p>			
5	INSTABILITATEA SOLULUI/ALUNECARI DE TEREN/AVALANSE	Afectarea amplasamentelor fixe ale proiectului Intreruperea alimentarii cu energie electrica Intreruperea proceselor tehnologice, intreruperea colectarii apelor uzate de la utilizatorilor	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> • Achizitia de generatoare electrice. • Proiectarea s-a facut tinand cont de normativele de proiectare NP-125-2010 si P7-2000 si cu recomandarile din studiului geotehnic, terenul de fundare se incadreaza in categoria geotehnica 1-2-3 si prezinta risc geotehnic redus/moderat/major. • Intomirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme: stabilire sistem de alerta, programului de masuri si lucrari necesare, responsabilitati. 	Risc rezidual redus	Include in costurile proiectului Include in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator
6	TEMPERATURII MEDIILE AERULUI (TEMPERATURILE ANUALE/SEZONALE /LUNARE/ VALURI DE CALDURA)	Cresterea temperaturii ambientale si cresterea temperaturilor extreme pot genera accelerarea proceselor biologice in retelele de canalizare. 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 sulfului in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor; Cresterea necesarului de oxigen pentru procesul biologic; Pot apare consecinte asupra functionarii	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> • Prevederea de sisteme de izolatii si ventilare adecvata pentru a asigura functionarea corespunzatoare a echipamentelor electrice si electronice din statiile de epurare; Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire prevazuta cu izolatii adecvate (in special acoperisul) pentru a face fata temperaturilor ridicate pe timp de vara (solutie valabila pentru toate statiile de epurare); • Controlul si curatarea periodica a retelelor si a echipamentelor, in special in zonele cu potential de depunere a solidelor. • Monitorizarea continua a calitatii apei deversate in emisar; coordonarea evacuarii efluentilor in cursuri de apa cu debit diminuat drastic pe timp de seceta. • Stabilirea capacitatii suflantelor din cadrul statiilor de epurare se va face pentru temperatura de minim 25°C; • prevederea de echipamente de furnizare a aerului pentru 	Risc rezidual redus	Include in costurile proiectului Include in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile slimatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
		echipamentelor din cadrul SEAU (de ex. suflante).	<p>procesul biologic cu capacitate adecvata pentru a face fata perioadelor cu temperatura crescuta;</p> <ul style="list-style-type: none"> asigurarea capacitatii adecvate de recirculare a namolului activat; <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> Respectarea indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA001 si Autorizatia de gospodarirea apelor, inclusiv temperatura apei descarcate in emisar, monitorizarea continua a temperaturii apei epurate. monitorizarea calitatii si cantitatii apelor uzate descarcate in retelele de canalizare de catre operatorii economici si de catre OR; curatarea si spalarea retelelor, mai ales in zonele cu potential de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici. <p>Masuri strategice stabilirea unor programe de curatare si spalare a retelelor</p>			
7	FURTUNI (INCLUDING STORM SURGE) SI VITEZA MAXIMA A VANTULUI	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; Acces obstructionat pentru personal in caz de avarii; Procesele tehnologice se opresc datorita intreruperii cu energie electrica; avarierea sistemului de colectare.	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Achizitia de generatoare electrice; Asigurarea de echipamente electrice de rezerva (statii de pompare de rezerva); Echipamente SCADA. <p>Masuri operationale:</p> <ul style="list-style-type: none"> Echipamentele mecanice si sistemele de urgenta de rezerva trebuie testate pe parcursul activitatilor de intretinere, pentru a verifica acuratetea sistemului de operare si alarma; <p>Masuri strategice Intomirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme</p>	Risc rezidual redus	Include in costurile proiectului Include in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator
8	INCENDII SPONTANE	Intreruperea alimentarii cu energie electrica; Deteriorarea/ Distrugerea obiectelor de pe amplasamente. Procesele tehnologice se opresc datorita intreruperii cu energie electrica ; avarierea sistemului de colectare.	<p>Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dotarea cu generatoare electrice 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; <p>Masuri operationale</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificarea altor trasee de acces <p>Masuri strategice Intomirea Planului de interventie in caz de incendii;</p>	Risc rezidual redus	Include in costurile proiectului Include in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile slimitice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
9	UMIDITATE	Cresterea umiditatii solului Instabilitatea terenurilor	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: • Proiectarea s-a facut tinand cont de normativele de proiectare NP-125-2010 si P7-2000 si cu recomandari din studiul geotehnic, terenul de fundare se incadreaza in categoria geotehnica 1-2-3 si prezinta risc geotehnic redus/moderat/major. • Intocmirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme: stabilirea sistemului de alerta, programul de masuri si lucrari necesare, responsabilitati.	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului Incluse in costurile de operare	Proiectant Constructor Operator
10	EFFECT DE INSULA DE CALDURA URBANA	Cresterea temperaturii urbane prin acumularea de catre constructii a radiatiei solare. Prin cresterea temperaturii in zonele urbane, pot conduce la accelerarea proceselor biologice in retelele de canalizare, lucru care conduce la reducerea compusilor carbonului, ceea ce conduce la deteriorarea C:N:P – cu consecinte asupra procesului de epurare biologica precum si posibilitatea reducerii a compusilor sulfurati in hidrogen sulfurat, ceea ce poate produce coroziunea conductelor. Cresterea necesarului de oxigen pentru procesul biologic; Pot aparea consecinte asupra functionarii echipamentelor din cadrul SEAU (de ex. suflante).	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: • Prevederea de sisteme de izolare si ventilare adecvate pentru a asigura functionarea corespunzatoare a echipamentelor electrice si electronice din statiile de epurare; Suflantele vor fi amplasate intr-o cladire prevazuta cu izolare adecvata (in special acoperisul) pentru a face fata temperaturilor ridicate pe timp de vara (solutie valabila pentru toate statiile de epurare); • Controlul si curatarea periodica a retelelor si a echipamentelor, in special in zonele cu potential de depunere a solidelor. • Monitorizarea continua a calitatii apei deversate in emisar; coordonarea evacuarii efluentilor in cursuri de apa cu debit diminuat drastic pe timp de seceta. • Stabilirea capacitatii suflantelor din cadrul statiilor de epurare se va face pentru temperatura de minim 25°C; • prevederea de echipamente de furnizare a aerului pentru procesul biologic cu capacitate adecvata pentru a face fata perioadelor cu temperatura crescuta; • asigurarea capacitatii adecvate de recirculare a namolului activat; Masuri operationale • Respectarea indicatorilor de calitate prevazuti in NTPA001 si Autorizatia de gospodaria apelor, inclusiv temperatura apei descarcate in emisar, monitorizarea continua a temperaturii apei epurate; • monitorizarea calitatii si cantitatii apelor uzate descarcate in retelele de canalizare de catre operatorii economici si de catre OR; • curatarea si spalarea retelelor, mai ales in zonele cu potential de depunere, respectiv supradimensionate sau cu pante mici; Masuri strategice stabilirea unor programe de curatare si spalare a retelelor.	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Operator
11	CRESTEREA LUNGIMII SEZOANELOR	Cresterea consumului de energie	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare:	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Operator

Nr. Crt.	Sistem de canalizare - Masuri de adaptare la schimbarile climatice					
	Variabile climatice	Riscuri	Masuri de adaptare integrate in proiect	Risc rezidual	Costuri	Responsabilitati
		Intreruperea alimentarii cu energie electrica	<ul style="list-style-type: none"> Achizitia de generatoare electrice la statiile de epurare 			
12	CUTREMURE	Afectarea amplasamentelor fixe ale proiectului Intreruperea alimentarii cu energie electrica Imposibilitatea epurarii apelor uzate	Masurile de adaptare investitionale care au fost prevazute in faza de proiectare: <ul style="list-style-type: none"> 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. Achizitia de generatoare electrice Intomirea planului de interventie in caz de fenomene meteorologice extreme: stabilire sistem de alerta, programului de masuri si lucrari necesare, responsabilitati 	Risc rezidual redus	Incluse in costurile proiectului	Proiectant Operator

12.3 Emisiile de gaze cu efect de sera

Termenul de „amprenta de carbon” este utilizat frecvent pentru a indica contributia activitatilor umane si a celor industriale in termeni de emisii de carbon. Pentru simplificarea raportarilor, acesta este exprimat in termeni de cantitate de dioxid de carbon (CO₂) plus echivalentul acesteia in alte GES (CO₂-eq) emise. O definitie sugerata recent pentru „amprenta de carbon” este „intreaga cantitate de emisii de gaze cu efect de sera (GES) cauzate de o organizatie, un eveniment sau un produs”.

Lucrarile propuse a se realiza prin prezentul proiect nu sunt mari generatoare de CO₂.

Calculul amprentei de carbon aferent prezentului proiect s-a realizat in conformitate cu metodologia BEI *“Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, version 11.2 February 2022”*

Emisiile de carbon sunt un rezultat al aproximativ tuturor activitatilor umane si naturale, amprenta de carbon masurand emisiile de GES. Astfel, evaluarea unui proiect presupune compararea costurilor economice cu beneficiile, inclusiv costurile si beneficiile din emisii suplimentare de GES. In acest sens, se utilizeaza un pret economic (pret umbra) pentru a transforma tonele de GES in euro.

Conform ghidului BEI, pentru prezentul proiect au fost luate in considerare urmatoarele emisii de GHG aferente perioadei operationale a proiectului:

- **Emisiile directe de GHG:** Emisiile directe de GHG care apar din surse care sunt operate de proiect, in cadrul ariei de proiect (statii de epurare, transport namol);
- **Emisiile indirecte de GHG:** emisiile de GHG rezultate din generarea de electricitate care este consumata de proiect. Emisiile indirecte sunt generate in afara ariei de proiect dar se alocă proiectului prin prisma faptului ca, prin proiect, se poate imbunatati consumul de electricitate, prin masuri de eficientizare.
- Metodologia BEI privind calculul amprentei de carbon pune la dispozitie o serie de factori de emisie pe baza carora pot fi calculate emisiile de gaze cu efect de sera.
- **Emisiile absolute de carbon (emisiile in scenariul “cu proiect”)** – reprezinta emisiile totale generate la nivelul ariei de operare HARVIZ, pe toata perioada operationala a proiectului, incluzand atat emisiile curente generate de functionarea infrastructurii existente cat si cele generate dupa implementarea prezentului proiect.

- **Emisiile de carbon in scenariul “fara proiect” – emisii de baza –** reprezinta baza de la care se pleaca in evaluarea emisiilor generate de realizarea proiectului, respectiv emisiile generate ca urmare a mentinerii functionalitatii curente a obiectivelor operate de CUP, far investitii majore.
- **Emisiile de carbon relative** – reprezinta diferenta dintre emisiile absolute si emisiile de baza, reprezentand strict aportul implementarii prezentului proiect, in termeni de emisii de gaze cu efect de sera.

Toate categoriile de proiecte cu emisii de carbon absolute asteptate sub 100 ktCO₂e sau emisii relative asteptate (in valoare absoluta) sub 20 ktCO₂e sunt excluse din calculul amprentei de carbon.

Astfel, in cazul prezentului proiect, amprenta de carbon a fost calculata pentru categoriile:

- *statii de epurare* (inclusiv facilitati de tratare namol): emisii de CO₂, CH₄ in functie de tehnologia de epurare a apelor uzate. Aceste emisii rezulta ca urmare a fermentarii anaerobe din cadrul SEAU. Conform Ghidului BEI au fost alocati diferiti factori de emisie in functie de facilitatile de epurare si tratare a namolurilor din cadrul fiecarei SEAU din aria de proiect: **CO₂ (t/an)= populatia echivalenta / SEAU * factor de emisie / SEAU.**

Emisiile relative de CO₂ rezultate din SEAU: -2,642 ktone CO₂/an (calculul detaliat este prezentat in tabelul 1.97 de mai jos).

Emisiile relative de CO₂ rezultate din fosele septice in scenariul „fara proiect” si „cu proiect”: **-2,642 ktone CO₂/an** (calculul detaliat este prezentat in tabelul 1.98 de mai jos).

- *transportul namolului* - emisii de CO₂ (t/an) rezultate ca urmare a transportarii namolului de la SEAU la punctul final de depozitare / reutilizare, conform strategiei de management a namolurilor.

Emisiile relative de CO₂ rezultate din transportul namolului: -0,000014 ktone CO₂/an (calculul detaliat este prezentat in tabellele 1.100, 1.101 si 1.102 de mai jos).

- consum de energie electrica la nivel de arie de proiect: emisiile de carbon aferente consumului energetic depind de mixul energetic national. Emisii de CO₂(t) = Energia folosita * factor de emisie al retelei de energie electrica din Romania. Conform ghidului BEI, factorul de emisie al retelei electrice din Romania este de **414 g** CO₂/kWh. Calculul detaliat este prezentat in cadrul volumului ACB – analiza economica.

Emisiile relative de CO₂ rezultate din consumul de energie electrica, in conformitate cu ACB: **+1.395 ktone CO₂/an** (calculul detaliat este prezentat in tabelul 1.99 de mai jos).

Prin implementarea prezentului proiect, emisiile totale relative de CO₂ sunt estimate la **-1.248 ktone CO₂/an**.

Costurile legate de externalitati sunt incluse in analiza cost-beneficiu.

Tabel 1. 122 Calcul amprenta de carbon aferent SEAU

Aglomerări/Cluster/ SEAU	Tip epurare	Coef. calcul CO ₂	u.m	An 2019 (PE)	An 2025 înainte de proiect (PE)	An 2026 înainte de proiect (PE)
Emisii de referință						
Aglomerarea Mădăraș - Sândominic SEAU Mădăraș (2 stații, una în funcțiune și una în rezervă)	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,122	p.e.	2336	2105	2094

Aglomerări/Cluster/ SEAU	Tip epurare	Coef. calcul CO ₂	u.m	An 2019 (PE)	An 2025 înainte de proiect (PE)	An 2026 înainte de proiect (PE)
Aglomerarea Siculeni - Mihăileni SEAU Siculeni	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,122	p.e.	2675	2596	2583
Aglomerarea Frumoasa SEAU Bârzava	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,085	p.e.	3513	3414	3399
Cluster Miercurea Ciuc SEAU Miercurea Ciuc	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,085	p.e.	63908	58136	60445
Aglomerarea Sânmartin SEAU Sânmartin	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,085	p.e.	2276	2211	2199
Aglomerarea Vlăhița SEAU Vlăhița	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,085	p.e.	6659	7095	7070
Aglomerarea Zetea SEAU Zetea	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,122	p.e.	4993	4850	4824
Aglomerarea Brădești SEAU Brădești	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,122	p.e.	856	2046	2725
Aglomerarea Odorheiu Secuiesc SEAU Odorheiu Secuiesc	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,122	p.e.	37672	35377	38946

Aglomerări/Cluster/ SEAU	Tip epurare	Coef. calcul CO ₂	u.m	An 2019 (PE)	An 2025 înainte de proiect (PE)	An 2026 înainte de proiect (PE)
Aglomerarea Praid SEAU Praid	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,122	p.e.	4598	5668	5721
Total emisii absolute CO₂ - scenariul „fără proiect”			tone/an	12.972	12.445	13.155
Emisii absolute					An 2025 după proiect (PE)	An 2026 după proiect (PE)
Cluster Mădăraș – Sândomic: Aglomerarea Mădăraș; Aglomerarea Sândomic; SEAU Mădăraș	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,066	p.e	-	15169	15091
Cluster Siculeni – Racu: Aglomerarea Siculeni; Aglomerarea Racu; SEAU Siculeni	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,066	p.e	-	6172	6139
Cluster Miercurea Ciuc: Aglomerarea Miercurea Ciuc; Aglomerarea Frumoasa; Aglomerarea Ciceu; Aglomerarea Leliceni; Localitatea Bârzava; Localitatea Delnița. SEAU Miercurea Ciuc	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,066	p.e	-	58136	60445
Cluster Ciucul de Jos: Aglomerarea Sânsimion; Aglomerarea Sânmartin; Aglomerarea Ciucsângeorgiu. SEAU Cetățuia	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,066	p.e	-	2211	9762
Aglomerarea Vlăhița SEAU Vlăhița	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,066	p.e	-	7095	7070

Aglomerări/Cluster/ SEAU	Tip epurare	Coef. calcul CO ₂	u.m	An 2019 (PE)	An 2025 înainte de proiect (PE)	An 2026 înainte de proiect (PE)
Cluster Zetea-: Agglomerarea Zetea; Agglomerarea Odorheiu Secuiesc. SEAU Odorheiu Secuiesc				-	48300	47933
Rețeaua de canalizare existentă a localităților Dealul, Sâncrăieni și Tibod; Rețeaua de canalizare existentă a localităților Fâncel, Ulicani și Tămașu Rețeaua de canalizare existentă a localității Subcetate SEAU Odorheiu Secuiesc	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,066	p.e	-	4387	4367
Agglomerarea Praid Localitatea Praid, Ocna de Jos și Ocna de Sus SEAU Praid	Tertiary treatment (Nitrogen, Phosphorus removal) without Anaerobic Digestion	0,066	p.e	-	8447	8485
Total emisii de baza de CO₂ - scenariul „cu proiect”			tone/an	-	9.895	10.513
Total emisii relative CO₂			ktone/an	-	-2,975	-3,083

În cadrul calculului amprentei de carbon a fost luat în considerare și populația neracordată la sistemul de canalizare în scenariile „fără proiect” și „cu proiect” care folosesc fosele septice pentru deversarea apelor uzate menajere. Apele uzate menajere colectate în fosele septice sunt preluate de operatorul de apă și canalizare periodic la cerere, care apoi sunt tratate în stațiile de epurare.

Tabel 1. 123 Emisii CO₂ din fosele septice în scenariile „fără proiect” și „cu proiect”

Emisii de CO ₂	Coef. Calcul CO ₂	U.M.	An 2019	An 2025	An 2026
Scenariul „fără proiect”					
Total emisii de CO ₂ în scenariul „fără proiect”	0,091	tone/an	15.639	13.003	11.174
Scenariul „cu proiect”					
Total emisii de CO ₂ în scenariul „cu proiect”	0,091	tone/an	-	10.452	8.532
Total emisii relative CO₂		ktone/an	-	-2,551	-2,642

Tabel 1. 124 Emisii CO₂ din consumuri de energie electrică „fără proiect” și „cu proiect”

Emisii de CO ₂	Coef. Calcul CO ₂ [g CO ₂ /kWh]	Consum electricitate kW/h/an 2025	Consum electricitate kW/h/an 2026	U.M.	An 2025	An 2026
Scenariul „fără proiect”						
Total emisii de CO ₂ în scenariul „fără proiect”	414	6.723.091	6.687.812	tone/an	27.576	27.688
Scenariul „cu proiect”						
Total emisii de CO ₂ în scenariul „cu proiect”	414	7.107.507	7.024.663	tone/an	28.977	29.082
Total emisii relative CO ₂				ktone/an	1,401	1,395

Tabel 1. 125 Calcul amprenta de carbon aferenta transportului namolului – fara proiect

Emisii de CO₂ fara proiect	An 2025
Productie anuala de namol deshidratat (in tone/an) - estimat	423.66
Volumul capacitatii vehiculelor de transport (in tone)	10
Distanța Statie epurare - instalatie de compostare existenta Miercurea Ciuc (in km)	90
Distanța de transport totala (in km/an)	7.626
Consum diesel (in l/100 km)	25
Emisii specifice de CO ₂ (in g/l Diesel)	2,62
Productie anuala de CO₂ (in t/an)	0,0050
Productie anuala de CO₂ (in ktone/an)	0,000050

Tabel 1. 126 Calcul amprentă de carbon aferentă transportului nămolului – cu proiect

Transport nămol de la SEAU Miercurea Ciuc, Odorheiu Secuiesc, Cetățuia și Vlăhița	
Emisii de CO₂ cu proiect	An 2023
Producție anuala de nămol deshidratat (în tone/an)	6.710,58
Volumul capacității vehiculelor de transport (în tone)	10
Distanța medie Stații de epurare - instalație de compostare (în km)	90
Distanța de transport totală (în km/an)	39.780
Consum diesel (în l/100 km)	25
Emisii specifice de CO ₂ (în g/l Diesel)	2,62
Producție anuală de CO₂ (în t/an)	0,0261
Producție anuală de CO₂ (în ktone/an)	0,0000261

Tabel 1. 127 Calcul amprenta de carbon aferenta transportului namolului – cu proiect

Transport nămol de la SEAU Miercurea Ciuc, Mădăraș, Siculeni, Odorheiu Secuiesc și alte stații mai mici (Vlăhița + Homorod)	
Emisii de CO₂ cu proiect	An 2023
Producție anuala de nămol deshidratat (în tone/an)	1.595,81
Volumul capacității vehiculelor de transport (în tone)	10
Distanța medie Stații de epurare – CMID Remetea (în km)	151
Distanța de transport totală (în km/an)	10.268
Consum diesel (în l/100 km)	25

Transport nămol de la SEAU Miercurea Ciuc, Mădăraș, Siculeni, Odorheiu Secuiesc și alte stații mai mici (Vlăhița + Homorod)	
Emisii de CO ₂ cu proiect	An 2023
Emisii specifice de CO ₂ (în g/l Diesel)	2,62
Producție anuală de CO ₂ (în t/an)	0,0067
Producție anuală de CO ₂ (în ktone/an)	0,0000067

Emisiile de gaze cu efect de seră s-au calculat pentru anul de referință (anul 2026)

Emisii din SEAU

Emisiile de referință de carbon aferente SEAU scenariul fără proiect sunt de **13.155 tone CO₂/an**;

Emisiile absolute de carbon aferente SEAU scenariul cu proiect sunt de **10.513 tone CO₂/an**;

Emisiile relative de CO₂ rezultate din SEAU sunt de **-2,642 ktone CO₂/an**.

Emisii din fose septice

Emisiile de referință de carbon aferente foselor septice scenariul fără proiect sunt de **11.174 tone CO₂/an**;

Emisiile absolute de carbon aferente foselor septice scenariul cu proiect sunt de **8.532 tone CO₂/an**;

Emisiile relative de CO₂ rezultate din fosele septice sunt de **-2,642 ktone CO₂/an**.

Emisii din transportul nămolului

Emisiile de referință de carbon rezultat din transportul nămolului scenariul fără proiect sunt de **0,0050 t CO₂/an**;

Emisii absolute de carbon rezultate din transportul nămolului scenariul cu proiect sunt de **0,0328 t CO₂/an**;

Emisiile relative de CO₂ rezultate din transportul nămolului sunt de **-0,000014 ktone CO₂/an**.

Emisii din consumul de energie electrică

Emisiile de referință de carbon rezultat din consumul de energie electrică scenariul fără proiect sunt de **27.688 t CO₂/an**;

Emisii absolute de carbon rezultate din consumul de energie electrică scenariul cu proiect sunt de **29.082 t CO₂/an**;

Emisiile relative de CO₂ rezultate din consumul de energie electrică sunt de **+1,395 ktone CO₂/an**.

Date privind procedura de mediu parcursa pana in prezent se gasesc in Vol. 6 Evaluarea Impactului asupra Mediului.

13 STRATEGIA DE ACHIZIȚII ȘI PLANUL DE IMPLEMENTARE

Obiectivele Strategiei de Achizitii sunt:

- de a recomanda cele mai adecvate conditii de contract si abordarea ofertarii/contractarii ulterioare a fiecarui contract;
- de a pregati o strategie de achizitie de lucrari/servicii/bunuri sau materiale;
- de a elabora un plan de achizitii care sa garanteze implementarea proiectului in cea mai rapida si eficienta modalitate.

Într-un scenariu ideal, se vor livra proiecte de cea mai buna calitate, în cel mai scurt timp si cu cel mai mic cost. Din pacate, acest scenariu ideal nu este realist si in majoritatea proiectelor de constructii, unul din aceste criterii (calitate, timp sau cost) este considerat esential.

Din cauza constrangerilor de ordin procedural si birocratic, **timpul** alocat implementarii este considerat cel mai important criteriu pentru acest proiect.

In plus, datorita finantarii fixe care va fi pusa la dispozitie, **costul** urmeaza îndeaproape timpul. Astfel, este necesar sa fie conceputa strategia de achizitie, care sa utilizeze cel mai bine fondurile disponibile, in cadrul limitelor de timp.

Cu toate acestea, concentrarea pe cost apoi pe timp, nu inseamna o lipsa de importanta a **calitatii**; ea nu poate fi compromisa si trebuie asigurat (ca un minim) nivelul standard al lucrarilor si serviciilor. Calitatea realizata în orice proiect de investitii depinde de specificatiile furnizate, de calitatea managementului de proiect si a supervizarii lucrarilor in cursul constructiei. De aceea, sunt necesare servicii si documente de oferta adecvate, pentru a conferi durata de viata a lucrarilor (supusa unor operatii de întretinere normala).

Strategia de achizitie pentru acest proiect se concentreaza pe atribuirea într-un timp scurt a contractelor pentru lucrarile prioritare, cu consiliere asupra documentelor necesare, tipului de contract, timpului necesar de obtinere a ofertelor adecvate, si pe modul de grupare a contractelor pentru a oferi cel mai bun raport pret/calitate.

De o importanta deosebita este decizia finala a entitatii contractante referitoare la gruparea ofertelor si la numarul si tipul contractelor.

Au fost analizate mai multe variante de grupare a lucrarilor si serviciilor in etape si contracte echilibrate si s-a luat decizia ca proiectul sa fie implementat dupa cum este descris in continuare.

Numarul de contracte depinde de gruparea lucrarilor similare, care pot fi ofertate ca „pachete” pentru a analiza proiectul in raport cu performantele/ capacitatea potentialilor contractori.

- Contractele de tip "proiectare si executie lucrari" sunt luate in considerare in contextul unor volume de investitii rezonabil de mari pentru a atrage si companii internationale, lideri de piata.
- Contractele de tip "executie lucrari" sunt luate in considerare in contextul unor volume de investitii rezonabile pentru a reflecta performanta companiilor nationale si locale in ceea ce priveste volumul proiectului si a naturii proiectelor.

13.1 Procedura de achizitie

- Pentru contractele de lucrari se recomanda procedura de tip licitatie deschisa sau restransa.
- Pentru contractele de servicii se recomanda procedura de tip licitatie deschisa sau restransa.
- Pentru contractul de furnizare se recomanda licitatie deschisa sau restransa.

Entitatea contractanta poate decide aplicarea acestor proceduri luand în calcul timpul necesar derularii procedurilor propuse conform considerentele prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 1. 128 Calendar comparativ: Licitatie deschisa vs. Licitatie restransa

Activitati	LICITATIA DESCHISA	LICITATIA RESTRANSA
Perioada intre Publicarea AP – Depunere oferte/candidaturi	30 zile calendaristice	30 zile calendaristice
Perioada evaluare calificare (LD) / selectie candidaturi + confirmari DUAЕ (LR)	60 de zile lucratoare	20 zile lucratoare
Perioada asteptare depunere oferte candidati selectati pt. etapa 2	N/A	10 zile calendaristice
Perioada evaluare oferte etapa 2 - LR	N/A	60 de zile lucratoare
Perioada asteptare pentru semnare	10 zile calendaristice	10 zile calendaristice

13.1.1 Conditii de contract

Conditii contractuale ce vor fi utilizate la elaborarea Documentatiilor de atribuire sunt prezentate in continuare.

Pentru Servicii:

Contractele de prestari servicii de asistenta tehnica pentru proiectele propuse sunt în conformitate cu conditiile generale pentru contractele de servicii finantate de Uniunea Europeana. Acesta va fi necesar pentru urmatoarele sarcini principale:

- Managementul si supervizarea contractelor de lucrari pentru reabilitarea retelelor de alimentare cu apa si canalizare si a statiilor de tratare apa si a apelor uzate propuse în cadrul prezentului contract;
- Asistenta tehnica a proiectelor propuse în domeniul retelelor de distributie a apei si a retelelor de canalizare incluse în prezentul plan de implementare;
- Sprijin pentru Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP) si OR.

Pentru Lucrari:

Conditii de contract utilizate vor fi cele in conformitate cu HG 1/2018, Anexa 1 - **Conditii de contract pentru executia lucrarilor** si Anexa 2 - **Conditii de contract pentru proiectarea si executia lucrarilor**.

13.1.2 Numar si tipuri de contracte propuse

Avand in vedere considerentele enuntate anterior, pe baza carora s-a facut impartirea lucrarilor si serviciilor in contracte, au rezultat:

Tabel 1. 129 Tipuri de contracte propuse

Nr. Crt	Denumire	Tip contract	Investitii prevazute
1	CL-01- Extindere si reabilitare sistem alimentare apa si canalizare in Ciucul de Mijloc Lot 1 – Extinderea retelei de alimentare cu apa si canalizare in mun. Miercurea Ciuc si cartier Fenyes - UAT Sanraieni	„executie”	1. Reabilitare retea distributie apa potabila 2. Extindere retea distributie apa potabila 3. Extindere retea canalizare menajera 4. Reabilitare retea canalizare menajera

Nr. Crt	Denumire	Tip contract	Investitii prevazute
	<p>Lot 2 – Extinderea retelei de distributie si canalizare in localitatea Csiba, Szeczsény</p> <p>Lot 3 - Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Fitod, Leliceni, Misentea</p> <p>Lot 4 - Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Ciucul de Sus</p>		5. Sisteme locale de ridicare a presiunii
2.	<p>CL-02 - Extinderea sistemului de apa si canalizare in zona Ciucul de Jos;</p> <p>Lot 1 – Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Ciucsangiurgiu</p> <p>Lot 2 – Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Sanmartin si Sansimion</p>	„executie”	<p>1. Extindere retea distributie apa potabila</p> <p>2. Reabilitare retea distributie apa potabila</p> <p>3. Extindere retea canalizare menajera</p> <p>4. Sisteme locale de ridicare a presiunii</p>
3.	CL-03 - Executia sistemului de alimentare cu apa UAT Plăieșii de Jos	„executie”	1. Extindere retea distributie apa potabila
4.	<p>CL-04 - Proiectare si executie SEAU Cetățuia, extindere si reabilitare SEAU Miercurea Ciuc;</p> <p>Lot 1 - Extindere si reabilitare SEAU Miercurea Ciuc</p> <p>Lot 2 - Executie SEAU Cetățuia</p>	„proiectare si executie”	<p>1. Proiectare SEAU Cetatua</p> <p>2. Executie SEAU Cetatua</p> <p>3. Proiectare SEAU Miercurea Ciuc</p> <p>4. Executie si reabilitare SEAU Miercurea Ciuc</p>
5.	<p>CL-05 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatile Vlahita, Satu Mare, Bradesti, Tarnovita, Dealu;</p> <p>Lot 1 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatea Vlahita</p> <p>Lot 2 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatile Satu Mare, Bradesti Tarnovita, Dealu</p>	„executie”	<p>1. Reabilitare retea distributie apa potabila</p> <p>2. Extindere retea distributie apa potabila</p> <p>3. Extindere retea canalizare menajera</p> <p>4. Reabilitare retea canalizare menajera</p> <p>5. Sisteme locale de ridicare a presiunii</p>
6.	CL-06 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatea Zetea, inclusiv colectorul regional de canalizare Zetea – Odorheiul Secuiesc	„executie”	<p>1. Reabilitare retea distributie apa potabila</p> <p>2. Extindere retea distributie apa potabila</p> <p>3. Extindere retea canalizare menajera</p> <p>4. Reabilitarea retea canalizare menajera</p>

Nr. Crt	Denumire	Tip contract	Investitii prevazute
			5. Executie colector regional 6. Sisteme locale de ridicare a presiunii
7	CL 07 - Extinderea sistemului de apa si canalizare in Odorheiu Secuiesc; Lot 1 - Extinderea si reabilitarea retelei de distributie apa si canalizare in mun. Odorheiu Secuiesc malul drept/zona 1 Lot 2 - Extinderea si reabilitarea retelei de distributie apa si canalizare in mun. Odorheiu Secuiesc malul stang/zona 2	„executie”	1. Reabilitare retea distributie apa potabila 2. Extindere retea distributie apa potabila 3. Extindere retea canalizare menajera 4. Reabilitarea retea canalizare menajera 5. Sisteme locale de ridicare a presiunii
8.	CL 08 - Proiectare si executie captare noua si STAP Zetea Extindere si reabilitare STAP Izvoare si STAP Praid; Lot 1 - STAP Zetea Lot 2 – Extindere si reabilitare STAP Izvoare si STAP Praid	„proiectare si executie”	1. Proiectare captare noua 2. Executie captare noua 3. Proiectare STAP 4. Extindere si reabilitare STAP
9.	CL 09 - Reabilitare si extindere SEAU Odorheiu Secuiesc si Extindere SEAU Praid; Lot 1 - Reabilitare si extindere SEAU Odorheiu Secuiesc Lot 2 - Extindere SEAU Praid	„proiectare si executie”	1. Proiectare SEAU 2. Extindere si reabilitare SEAU
10.	CL10 - Proiectare si executie aductiuni regionale sisteme alimentare cu apa Ciucul de Jos, Ciucul de Sus, Zetea-Odorhei Lot 1 - Aductiune Ciucul de Jos 1 - M-Ciuc-Sancraieni & Aductiune Ciucul de Jos 2 - Sancraieni-Cozmeni & - Aductiune Ciucul de Jos 3 - Cozmeni-Plaiesii si rezervoare de inmagazinare Miercurea Ciuc, Ciuc Sangiorgiu, Sansimion si Plaiesii de Jos Lot 2 - Aductiune Ciucul de Jos 1 - Sancraieni-Cetatuia si rezervoare de inmagazinare Tusnad si Sancraieni Lot 3 - Aductiune Zetea – Odorhei si rezervoare de inmagazinare Dealu, Bradesti, Satu Mare, Zetea si Odorheiu Secuiesc	„proiectare si executie”	1. Proiectare aductiuni 2. Executie aductiuni regionale alimentare cu apa 3. Proiectare rezervoare 4. Executie rezervoare de inmagazinare •

Nr. Crt	Denumire	Tip contract	Investitii prevazute
11.	CL11 - Reabilitare retele de alimentare cu apa si canalizare fara sapatura; Lot 1 - Reabilitarea retelei de alimentare cu apa si canalizare in mun. Odorheiu Secuiesc fara sapatura Lot 2 - Reabilitarea retelei de alimentare cu apa si canalizare in mun. Miercurea Ciuc fara sapatura	„proiectare si executie”	1. Proiectare si Reabilitare retea distributie apa potabila 2. Proiectare si Reabilitare retea canalizare menajera
12.	Asistenta Tehnica pentru managementul proiectului si supervizarea lucrarilor ”Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata în Judetul Harghita în perioada 2014-2020”	servicii	1. servicii de asistenta tehnica de management de proiect : Suport în managementul Proiectului și întărirea capacității instituționale a Unitatii de Implementare a Proiectului din cadrul OR – acordarea de suport managerial pentru administrarea Contractului de finantare; Extinderea sistemului GIS pentru managementul sistemelor de alimentare cu apă și canalizare; Dezvoltarea unui sistem de gestionare a detectării pierderilor de apă și reducerii infiltrațiilor din zona Proiectului; Elaborarea strategiei si a planului de actiune privind managementul apelor uzate industriale; Elaborarea si implementarea Strategiei si a Planului de actiune privind managementul reziduurilor din statiile de epurare; Actualizare Master Plan: Informarea publicului și publicitatea Proiectului 2. servicii de supervizare a lucrarilor pentru cele 11 CL-uri
13.	Servicii pentru auditul proiectului	servicii	servicii de audit a tuturor activitatilor Proiectului, a inregistrarilor și a conturilor acestuia, conform legislatiei in vigoare și cerintelor finantatorului
14.	Servicii de supraveghere si cercetare arheologica	servicii	servicii de asigurare a supravegherii arheologice in timpul lucrarilor asupra terenului, pe tronsoanele aflate in zona de

Nr. Crt	Denumire	Tip contract	Investitii prevazute
			protectie a monumentelor istorice, in cadrul proiectului
15.	Servicii de monitorizare factori de mediu	servicii	servicii de monitorizare factori de mediu din aria implementarii proiectului, conform prevederilor acordului de mediu
16.	Furnizare de echipamente in cadrul proiectului "Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata în Judetul Haghita în perioada 2014-2020"	furnizare	furnizarea de echipamente necesare pentru îmbunătățirea capacității operaționale a Operatorului Regional de servicii de apă și apă uzată din județul Harghita, contribuind la îmbunătățirea calității serviciilor asigurate de OR pentru clienții pe care îi deservește în aria de operare (populație, agenți economici).
17.	Extinderea sistemului SCADA	furnizare	furnizare si extinderea sistemului SCADA
18	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe durata executiei lucrarilor* (*contract semnat in prezent)	servicii	Servicii de asistenta tehnica din partea proiectantului pe durata executiei lucrarilor

Tabel 1. 130 Numarul contractelor

Tip de contract	Numar
Contracte de lucrari de tip executie	6
Contracte de lucrari de tip proiectare si executie	5
Contracte de servicii	5
Contracte de furnizare	2
TOTAL contracte	18

13.2 Contractele propuse în cadrul Proiectului

Tabel 1. 131 Contracte de lucrari

Cod	Denumire contracte de lucrari	TIP contract	Valoare estimata (euro)
CL-01	<p>Extindere si reabilitare sistem alimentare apa si canalizare in Ciucul de Mijloc</p> <p>Lot 1 – Extinderea rețelei de alimentare cu apa si canalizare in mun. Miercurea Ciuc si cartier Fenyes - UAT Sanraieni</p> <p>Lot 2 – Extinderea rețelei de distributie si canalizare in localitatea Csiba, Szecseny</p> <p>Lot 3 - Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Fitod, Leliceni, Misentea</p> <p>Lot 4 - Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Ciucul de Sus</p>	Executie	18331360,13
CL-02	<p>Extinderea sistemului de apa si canalizare in zona Ciucul de Jos;</p> <p>Lot 1 – Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Ciucsangiurgiu</p> <p>Lot 2 – Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Sanmartin si Sansimion</p>	Executie	17920063,93
CL-03	Executia sistemului de alimentare cu apa UAT Plăieșii de Jos	Executie	3272589,64
CL-04	<p>Proiectare si executie SEAU Cetățuia, extindere si reabilitare SEAU Miercurea Ciuc;</p> <p>Lot 1 - Extindere si reabilitare SEAU Miercurea Ciuc</p> <p>Lot 2 - Executie SEAU Cetățuia</p>	Proiectare si executie	16804984,19
CL-05	<p>Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatile Vlahita, Satu Mare, Bradesti, Tarnovita, Dealu;</p> <p>Lot 1 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatea Vlahita</p> <p>Lot 2 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatile Satu Mare, Bradesti Tarnovita, Dealu</p>	Executie	10557988,03
CL-06	Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatea Zetea,	Executie	7538269,39

Cod	Denumire contracte de lucrari	TIP contract	Valoare estimata (euro)
	inclusiv colectorul regional de canalizare Zetea – Odorheiul Secuiesc		
CL-07	Extinderea sistemului de apa si canalizare in Odorheiul Secuiesc; Lot 1 - Extinderea si reabilitarea retelei de distributie apa si canalizare in mun. Odorheiu Secuiesc malul drept/zona 1 Lot 2 - Extinderea si reabilitarea retelei de distributie apa si canalizare in mun. Odorheiu Secuiesc malul stang/zona 2	Executie	25445822,50
CL-08	Proiectare si executie captare noua si STAP Zetea Extindere si reabilitare STAP Izvoare si STAP Praid; Lot 1 - STAP Zetea Lot 2 – Extindere si reabilitare STAP Izvoare si STAP Praid	Proiectare si executie	12932815,54
CL-09	Reabilitare si extindere SEAU Odorheiul Secuiesc si Extindere SEAU Praid; Lot 1 - Reabilitare si extindere SEAU Odorheiu Secuiesc Lot 2 - Extindere SEAU Praid	Proiectare si executie	5764621,04
CL-10	Proiectare si executie aductiuni regionale sisteme alimentare cu apa Ciucul de Jos, Ciucul de Sus, Zetea-Odorhei Lot 1 - Aductiune Ciucul de Jos 1 - M-Ciuc-Sancraieni & Aductiune Ciucul de Jos 2 - Sancraieni-Cozmeni & - Aductiune Ciucul de Jos 3 - Cozmeni-Plaiesii si rezervoare de inmagazinare Miercurea Ciuc, Ciuc Sangiorgiu, Sansimion si Plaiesii de Jos Lot 2 - Aductiune Ciucul de Jos 1 - Sancraieni-Cetatuia si rezervoare de inmagazinare Tusnad si Sancraieni Lot 3 - Aductiune Zetea – Odorhei si rezervoare de inmagazinare Dealu, Bradesti, Satu Mare, Zetea si Odorheiu Secuiesc	Proiectare si executie	32670525,65
CL-11	Reabilitare retele de alimentare cu apa si canalizare fara sapatura; Lot 1 - Reabilitarea retelei de alimentare cu apa si canalizare in mun. Odorheiu Secuiesc fara sapatura	Proiectare si executie	4913577,73

Cod	Denumire contracte de lucrari	TIP contract	Valoare estimata (euro)
	Lot 2 - Reabilitarea rețelei de alimentare cu apa si canalizare in mun. Miercurea Ciuc fara sapatura		
	TOTAL contracte lucrari		156152617,77

Valorile prezentate NU contin diverse si neprevazute.

Valoarea totala a tuturor contractelor este estimata in EURO (preturi constante, fara TVA).

Tabel 1. 132 Contracte de servicii

Cod	Denumire	Valoare estimata (euro)
CS1	Asistenta Tehnica pentru managementul proiectului si supervizarea lucrarilor "Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata în Judetul Haghita în perioada 2014-2020"	7813568,72
CS2	Servicii pentru auditul proiectului	318005,14
CS3	Servicii de supraveghere arheologica	311601,84
CS4	Servicii de monitorizare factori de mediu	659772,00
ATP	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe durata executiei lucrarilor* (*contract semnat in prezent)	156934,52
	TOTAL contracte servicii	9259882,22

Valoarea totala a tuturor contractelor este estimata in EURO (preturi constante, fara TVA).

Tabel 1. 133 Contracte de furnizare

Cod	Denumire	Valoare estimata (euro)
CF1	Furnizare de echipamente in cadrul proiectului "Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata în Judetul Harghita în perioada 2014-2020"	3790345,34
CF2	Extinderea sistemului SCADA	3948193,25
	TOTAL contracte de furnizare	7738538,59
Valoarea totala a tuturor contractelor este estimata in EURO (preturi constante, fara TVA).		

Valoarea totala a tuturor contractelor este estimata in EURO (preturi constante, fara TVA).

13.3 Planul de achiziții și Planul de implementare a contractelor

Planul estimativ de implementare al contractelor de lucrari si servicii este prezentat in tabelul urmator.

Tabel 1. 134 Planul estimativ de implementare si achizitii propus

Cod	Denumire contracte de lucrări	Publicare anunț de participare	Termen limita pentru depunerea ofertelor	Aprobare raport evaluare	Semnarea Contractului Execuție lucrări	Perioada de notificare a Defectelor	Final contract
CL-01	Extindere si reabilitare sistem alimentare apa si canalizare in Ciucul de Mijloc; Lot 1 – Extinderea rețelei de alimentare cu apa si canalizare in mun. Miercurea Ciuc si cartier Fenyes - UAT Sâncrăieni Lot 2 – Extinderea rețelei de distribuție si canalizare in localitatea Csiba, Szecsény Lot 3 - Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Fitod, Leliceni, Misentea Lot 4 - Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Ciucul de Sus	Octombrie 2022	Noiembrie 2022	Februarie 2023	Martie 2023	Martie 2025	Martie 2028
CL-02	Extinderea sistemului de apa si canalizare in zona Ciucul de Jos; Lot 1 – Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Ciucsângeorgiu Lot 2 – Extindere sistem de alimentare apa si canalizare in Sânmartin si Sânsimion	Octombrie 2022	Noiembrie 2022	Februarie 2023	Martie 2023	Martie 2025	Martie 2028
CL-03	Execuția sistemului de alimentare cu apa UAT Plăieșii de Jos	Decembrie 2022	Februarie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Iunie 2025	Iunie 2028
CL-04	Proiectare si execuție SEAU Cetățuia, extindere si reabilitare SEAU Miercurea Ciuc; Lot 1 - Extindere si reabilitare SEAU Miercurea Ciuc Lot 2 - Execuție SEAU Cetățuia	Decembrie 2022	Februarie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Decembrie 2025	Decembrie 2028
CL-05	Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitățile Vlăhița, Satu Mare, Brădești, Târnovița, Dealu;	Noiembrie 2022	Ianuarie 2023	Martie 2023	Aprilie 2023	Aprilie 2025	Aprilie 2028

Cod	Denumire contracte de lucrări	Publicare anunț de participare	Termen limita pentru depunerea ofertelor	Aprobare raport evaluare	Semnarea Contractului Execuție lucrări	Perioada de notificare a Defectelor	Final contract
	Lot 1 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatea Vlăhița Lot 2 - Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitățile Satu Mare, Brădești, Târnovița, Dealu						
CL-06	Extinderea si reabilitarea sistemului de apa si canalizare in localitatea Zetea, inclusiv colectorul regional de canalizare Zetea – Odorheiul Secuiesc	Noiembrie 2022	Ianuarie 2023	Martie 2023	Aprilie 2023	Aprilie 2025	Aprilie 2028
CL-07	Extinderea sistemului de apa si canalizare in Odorheiul Secuiesc; Lot 1 - Extinderea si reabilitarea rețelei de distribuție apa si canalizare in mun. Odorheiul Secuiesc malul drept/zona 1 Lot 2 - Extinderea si reabilitarea rețelei de distribuție apa si canalizare in mun. Odorheiul Secuiesc malul stâng/zona 2	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Iunie 2025	Iunie 2028
CL-08	Proiectare si execuție captare noua si STAP Zetea Extindere si reabilitare STAP Izvoare si STAP Praid; Lot 1 - STAP Zetea Lot 2 – Extindere si reabilitare STAP Izvoare si STAP Praid	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Decembrie 2025	Decembrie 2028
CL-09	Reabilitare si extindere SEAU Odorheiul Secuiesc si Extindere SEAU Praid; Lot 1 - Reabilitare si extindere SEAU Odorheiul Secuiesc Lot 2 - Extindere SEAU Praid	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Decembrie 2025	Decembrie 2028

Cod	Denumire contracte de lucrări	Publicare anunț de participare	Termen limita pentru depunerea ofertelor	Aprobare raport evaluare	Semnarea Contractului Execuție lucrări	Perioada de notificare a Defectelor	Final contract
CL-10	<p>Proiectare si execuție aducțiuni regionale sisteme alimentare cu apa Ciucul de Jos, Ciucul de Sus, Zetea-Odorhei</p> <p>Lot 1 - Aducțiune Ciucul de Jos 1 - M-Ciuc-Sâncrăieni & Aducțiune Ciucul de Jos 2 - Sâncrăieni-Cozmeni & - Aducțiune Ciucul de Jos 3 – Cozmeni - Plăieșii și rezervoare de înmagazinare Miercurea Ciuc, Ciuc Sângeorgiu, Sânsimion și Plăieșii de Jos</p> <p>Lot 2 - Aducțiune Ciucul de Jos 1 – Sâncrăieni - Cetățuia și rezervoare de înmagazinare Tușnad și Sâncrăieni</p> <p>Lot 3 - Aducțiune Zetea – Odorhei și rezervoare de înmagazinare Dealu, Brădești, Satu Mare, Zetea și Odorheiu Secuiesc</p>	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Decembrie 2025	Decembrie 2028
CL-11	<p>Reabilitare rețele de alimentare cu apa și canalizare fără săpătura;</p> <p>Lot 1 - Reabilitarea rețelei de alimentare cu apa și canalizare în mun. Odorheiu Secuiesc fără săpătura</p> <p>Lot 2 - Reabilitarea rețelei de alimentare cu apa și canalizare în mun. Miercurea Ciuc fără săpătura</p>	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Iunie 2025	Iunie 2028
CS1	Asistența Tehnică pentru managementul proiectului și supervizarea lucrărilor "Dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată în Județul Harghita în perioada 2014-2020"	Noiembrie 2021	Decembrie 2021	Martie 2022	Decembrie 2022	Decembrie 2025	Decembrie 2028
CS2	Servicii pentru auditul proiectului	Iunie 2023	August 2023	Octombrie 2023	Noiembrie 2023	Mai 2026	Mai 2026

Cod	Denumire contracte de lucrări	Publicare anunț de participare	Termen limita pentru depunerea ofertelor	Aprobare raport evaluare	Semnarea Contractului Execuție lucrări	Perioada de notificare a Defectelor	Final contract
CS3	Servicii de supraveghere si cercetare arheologica	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	-	Decembrie 2025
CS4	Servicii de monitorizare factori de mediu	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Decembrie 2025	Decembrie 2028
ATP	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe durata execuției lucrărilor* <i>(*contract semnat in prezent)</i>	-	-	-	Aprilie 2023	Iunie 2025	Iunie 2028
CF1	Furnizare de echipamente in cadrul proiectului "Dezvoltarea infrastructurii de apa si apa uzata în Județul Harghita în perioada 2014-2020"	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Iunie 2024	Iunie 2026
CF2	Extinderea Sistemului SCADA	Ianuarie 2023	Martie 2023	Mai 2023	Iunie 2023	Iunie 2025	Iunie 2028

Durata estimată de implementare a proiectului este de **luni** (la care se adaugă 36 luni PND). Etapele principale de implementare a proiectului pot fi sintetizate astfel:

- Derulare proceduri de achiziție publică: Luna – Luna
- Implementare componente proiect (lucrări/produse): Luna – Luna
- Activități parțiale PND și închidere proiect: Luna – Luna

14 INDICATORII DE PROIECT

Tabel 1. 135 Indicatorii de Proiect pentru Sistemul de Alimentare cu apă

Indicatorii de Proiect pentru Sistemul de Alimentare cu Apă						
Element	Tip intervenție	U.M.	Cantitate	Cost (euro) (pret constant)	Populație conectată	Populație care beneficiază
Aducțiuni și conducte de transport	Reabilitare	m	549	42,638	128,362	69,791
	Noi	m	114,749	24,732,477		
Surse de apă	Reabilitare	buc.	2	266,019		
	Noi	buc.	1	304,723		
Stație de tratare apă potabilă	Reabilitare	buc.	1	2,722,787		
	Nou(a)	buc.	2	8,310,750		
Gospodării de apă	Reabilitare	buc.	8	2,321,724		
	Noi	buc.	8	4,617,952		
Rețele de distribuție	Reabilitare	m	44,633	10,332,757		
	Noi	m	188,759	15,541,057		
Stații de pompare apă potabilă	Reabilitare	buc.	1	210,144		
	Noi	buc.	28	2,538,521		
Total				71,941,550		

Tabel 1. 136 Indicatorii de Proiect pentru Sistemul de Canalizare Menajeră

Indicatorii de Proiect pentru Sistemul de Canalizare Menajeră						
Element	Tip intervenție	U.M.	Cantitate	Cost (euro) (pret constant)	Populație P.E. Conectată	Populație P.E. care beneficiază
Colectoare principale	Reabilitare	m	0	0	146,318	122,765
	Noi	m	5,208	596,618		
Rețele de canalizare	Reabilitare	m	47,560	14,864,647		
	Noi	m	167,874	20,368,278		
Conducte de refulare	Reabilitare	m	1,357	191,558		
	Noi	m	50,624	4,759,594		
Stații pompare apă uzată	Reabilitare	buc.	30	1,341,945		
	Noi	buc.	160	14,129,638		
Stație de compost	Reabilitare	buc.	0	0		
	Nou(a)	buc.	1	4,415,828		
Stație de epurare apă uzată	Reabilitare	buc.	3	13,038,874		
	Nou(a)	buc.	1	3,957,266		
Total				77,664,245		

Borboly Csaba
presedinte

Fulop Otilia
Arhitect sef